



anticiper ensemble l'économie de demain

La Croissance par l'innovation : quelles alliances stratégiques ?

9 & 10 novembre 2011 – Grenoble

Les actes



Datar

SGA
Secrétariat général pour l'administration

CGEfi
Contrôle général économique et financier

D DÉLÉGATION
G GÉNÉRALE
E À L'EMPLOI
F ET À LA FORMATION
P PROFESSIONNELLE



Fonds social européen

Sommaire

Introduction générale	4
Christiane CECCALDI.....	4
L'Isère, terre d'investissement et d'innovation	4
Eric LE DOUARON.....	4
Les raisons historiques du dynamisme isérois	5
Stéphane SIEBERT	5
• Quelques spécificités historiques	5
• L'histoire du CEA.....	6
• Le pôle d'innovation Minatec.....	7
• Les impacts sur le territoire	7
Introduction	9
François PEYRONNET	9
Echanges avec la salle	10
Le développement durable comme facteur de développement de l'économie : une déclinaison politique au service de l'innovation, de la création de valeur	11
• Le rôle de catalyseur du pôle de compétitivité	11
Jean-Pierre CHARDON.....	11
• De la bonne gestion de la PI et du capital.....	11
• Le rayonnement des pôles	12
Echanges avec la salle	12
• L'implication des partenaires sociaux	12
• L'anticipation des mutations.....	13
• La mobilisation des soutiens financiers.....	14
• La nécessaire structuration de la communauté de l'innovation.....	15
• La diffusion des technologies développées.....	15
• La circulation de l'information sur les projets de recherche	16
• Le recrutement des talents	17
Des territoires stratégès ?	18
Une redynamisation à l'échelle d'une vitrine technologique.....	18
• Des projets mobilisateurs (1) – Le projet GIANT	18
Dominique GRAND.....	18
• Echanges avec la salle.....	21
• Des projets mobilisateurs (2) – Le projet Eco-Cité.....	22
Laurent GAILLARD	22
• Echanges avec la salle.....	26
• Redynamiser les territoires (1) – La revitalisation en Isère	27
Sylvie OSSANNA	27
• Echanges avec la salle.....	28
• Redynamiser les territoires (2) – L'étude nationale sur les conventions de revitalisation 2008-2009	29
Solveig GRIMAULT.....	29
• Redynamiser les territoires (3) – Bilan du dispositif encadrant les conventions de revitalisation...	31
Jean-François ROBINET	31
L'innovation tirée par les enjeux sociétaux ?.....	31
• L'open Innovation.....	32
Michel IDA.....	32
• L'innovation par les usages chez Schneider Electric	34
Nicolas LETERRIER.....	34
• La méthode CAUTIC.....	35
Philippe MALLEIN	35
• Le point de vue d'un philosophe.....	36
Nayla FAROUKI.....	36
Les territoires comme écosystème de l'innovation.....	40

Conditions d'émergence de la créativité	40
• Le processus de création de valeur	40
• Le temps de la destruction créatrice	40
Riel MILLER.....	40
• La créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat	42
Thierry GRANGE	42
• L'expérience d'une entreprise innovante	44
Tristan ROUSSELLE	44
• La mobilisation de l'intelligence économique	46
Henri DOU	46
L'innovation participative pour une intelligence collective	47
• Un autre système pour la création de valeur	47
Riel MILLER.....	47
• L'intelligence économique appliquée à la redynamisation des filières professionnelles	49
Philippe CLERC	49
• Le soutien à l'innovation depuis 2000	51
Gilles TALBOTIER	51
• Le soutien à l'innovation des PME par Minalogic	54
Isabelle MILLET.....	54
Comment rechercher les synergies entre activités en ancrant l'innovation dans les territoires pour développer le tissu industriel ?.....	57
Les synergies pour rechercher les rendements croissants	57
Comment rechercher des synergies ? L'approche par les jeux d'innovations.....	58
Roger MILLER	58
Développer le tissu industriel des territoires : le cas des synergies entre l'industrie horlogère suisse, le médical et le décolletage	60
François COURVOISIER.....	60
Points-clés des réseaux d'innovation	63
Echanges avec la salle	64
Les enseignements pour une politique d'intelligence économique territoriale.....	65
Jean-Louis TERTIAN	65
Echanges avec la salle	67
Conclusion	70
Geneviève FIORASO	70
Sigles	72

Introduction générale

Christiane CECCALDI

Contrôleuse générale, Contrôle général économique et financier

Merci à tous d'être présents à Grenoble. Merci à Jean-François Peyronnet qui nous a beaucoup aidés dans l'organisation de ce séminaire, ainsi qu'à monsieur le préfet qui nous fait le plaisir d'ouvrir cette journée.

L'Isère, terre d'investissement et d'innovation

Eric LE DOUARON

Préfet de l'Isère

Je vous souhaite à tous la bienvenue à ces deux journées d'étude Mutécos pour « anticiper ensemble l'économie de demain ». Nous vous accueillons avec grand plaisir pour évoquer un thème qui nous est cher, celui de l'innovation et des conditions de réussite que peut receler un territoire.

L'anticipation et l'accompagnement des mutations économiques constituent un enjeu majeur pour nos sociétés. Mutécos participe au renforcement des réseaux d'acteurs. Cette initiative est portée par le Contrôle général économique et financier (CGEfi) du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, et de grands partenaires¹. Qu'ils soient tous remerciés pour les efforts qu'ils réalisent dans le but de développer ce réseau et les outils visant à soutenir la conduite du changement. Je voudrais également saluer le soutien très actif qui a été apporté par la ville de Grenoble. Enfin, je suis heureux de vous accueillir au sein du Minatec, créé par le groupe Grenoble INP² et le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de Grenoble en 2002. Minatec est actuellement le premier centre européen consacré aux nouvelles technologies, et le troisième au plan mondial. **Minatec résume à lui seul la convergence de la recherche, de l'enseignement et de l'industrie, amalgame fondamental qui a fait de Grenoble une référence.**

Le séminaire pour lequel vous êtes réunis doit vous permettre d'explorer les enjeux de l'innovation pour un développement durable des territoires, de réfléchir aux conditions de mise en place d'une culture de l'innovation dans les entreprises et d'étudier le rôle que peuvent jouer les territoires dans ce processus. Le magazine L'Entreprise a classé Grenoble en tête du classement des villes où il fait bon innover (pour la catégorie des villes de 200 000 à 500 000 habitants). L'agglomération grenobloise dispose des meilleurs atouts (pôle de compétitivité, laboratoires, incubateurs) et d'un dynamisme très important. Grenoble travaille en permanence au maintien du triptyque constitué par la recherche, l'enseignement et l'industrie. Ce dernier est né de la volonté d'hommes et de femmes de travailler ensemble, et a donné des résultats mesurables. Pour autant, le territoire ne se repose pas sur ses lauriers. L'Isère, devenue terre d'investissement et d'innovation, continue sur sa lancée. Par exemple, 27 de ses projets ont été retenus dans le cadre des Investissements d'avenir, et permettront à l'Etat d'engager 370 millions d'euros dans le département. Dans

¹ Le Fonds social européen (FSE), la Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR), la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle (DGEFP) et la Délégation aux restructurations (DAR) du ministère de la Défense

² Institut polytechnique de Grenoble

ce cadre, nous irons à la rencontre des acteurs sur le territoire pour leur faire comprendre que les projets d'excellence ne se font pas de façon isolée. Il existe d'autres exemples de concrétisation de cette dynamique : la stratégie de développement économique diversifié mise en œuvre dans le cadre des pôles de compétitivité (Minalogic, Tenerrdis, Axelera, Lyonbiopôle), ou encore les projets d'urbanisme développés par les collectivités locales avec un appui financier de l'Etat tels que le projet *Grenoble Innovation for Advanced New Technologies* (GIANT). Tous ces investissements participent au développement du nombre de brevets. Selon l'Institut national de la propriété industrielle (INPI), l'Isère est le premier département français pour le nombre de brevets déposés par an. Ces investissements ont également drainé des emplois industriels, faisant du département un secteur industriel d'importance.

A mes côtés, deux correspondants du ministère de l'Industrie suivent tous ces dossiers qui concernent l'économie, la recherche, etc. Par ailleurs, mon cabinet abrite une mission de communication interministérielle qui suit, entre autres, toutes les conventions de revitalisation signées sur notre territoire.

Pour conclure, j'aimerais attirer à nouveau votre attention sur le fait que le dynamisme d'un territoire trouve généralement sa source dans la qualité d'hommes et de femmes. L'accélération des mutations diverses que nous observons n'épargne aucun secteur d'activité ni aucune localité de notre territoire. Dans ce contexte, la véritable richesse qui permettra à l'Isère de s'y adapter est son capital humain.

Je vous souhaite de trouver au cours de ces deux journées de nombreux exemples et bonnes pratiques dont vous pourrez vous inspirer.

Les raisons historiques du dynamisme isérois

Stéphane SIEBERT

Directeur adjoint au CEA de Grenoble

Merci monsieur le préfet pour ces mots d'accueil.

Je vous parlerai pour ma part de ce que font les acteurs de l'innovation à Grenoble. *A priori*, la ville n'est pas la plus favorable à leur action. En effet, elle est relativement isolée en termes de transport et se situe sur un territoire contraint car encerclé de montagnes.

🍷 Quelques spécificités historiques

La première caractéristique locale réside dans le fameux triptyque qui réunit l'enseignement, la recherche et l'industrie. Ce système a émergé avec trois personnalités – Louis Weil, Louis Neel et Louis Merlin – à une époque où il était extrêmement novateur. Il s'est concrétisé dans les années 1960 par la création du CEA Grenoble.

La deuxième caractéristique du territoire isérois est le renouvellement continu des filières technologiques, chaque nouvelle filière se nourrissant de l'expérience de la précédente et permettant au territoire de développer une nouvelle vague de croissance. Cet enchaînement de filières a démarré avec l'essor de la ressource hydroélectrique, qui a elle-même permis le développement des compétences du territoire en électrotechnique. Merlin Gerin, devenu Schneider Electric, et Alstom ont été les premiers à s'implanter à Grenoble et le sont toujours aujourd'hui. Dans les années 1970, et à partir du savoir-faire acquis en électrotechnique, s'est développée une filière électronique. Puis, de l'électronique à la microélectronique, il ne restait plus qu'un pas : le CEA a créé une *start-up* qui s'est ensuite rapprochée des unités italiennes pour devenir STMicroelectronics. Enfin, aujourd'hui, nous entrons dans l'ère des nanotechnologies. Toutes ces filières technologiques se sont

transformées en filières industrielles puissantes et se sont succédées pour maintenir une croissance continue sur le territoire.

Troisième caractéristique locale, ce développement a été endogène, beaucoup plus qu'exogène. Les quelques implantations extérieures étaient toujours le fait de la volonté du tissu local. Le territoire a eu la chance d'accueillir de grands établissements nationaux de recherche, ainsi que des établissements locaux. Toutes ces unités ont travaillé ensemble, de manière très étroite.

L'ouverture internationale est la quatrième caractéristique du territoire grenoblois. Celui-ci est en permanence tourné vers le monde. Cette caractéristique s'est d'ailleurs renforcée avec l'implantation à Grenoble de plusieurs instruments européens, comme le Synchrotron de Grenoble et le réacteur à haut flux de l'Institut Max Von Laue – Paul Langevin. Ces instruments de caractérisation, uniques au monde, attirent de grands chercheurs de renommée mondiale.

L'importance du collectif est la cinquième caractéristique du territoire. Il y a toujours eu une très forte collaboration entre les collectivités locales (aux côtés de l'Etat), les organismes de recherche et les industriels.

Enfin, la sixième caractéristique est très particulière à Grenoble : il s'agit du pont entre la recherche fondamentale et l'industrie. **A Grenoble, la recherche technologique est très présente, à l'interface entre les laboratoires de recherche fondamentale et le milieu industriel.** La recherche technologique, par exemple, développe des procédés immédiatement transférables à l'industrie.

Toutes ces caractéristiques s'inscrivent dans un écosystème industriel composé d'implantations très complémentaires : des intégrateurs, des fabricants de composants, des entreprises de biotechnologie, d'autres dans le domaine des logiciels et des industriels. La notion d'écosystème prend tout son sens à Grenoble. Nous avons également cherché à structurer le monde de l'enseignement, avec la création de deux grands campus qui fonctionnent ensemble – une ligne de tramway relie d'ailleurs les deux sites. L'effort de structuration concerne également la communauté scientifique.

Enfin, il faut savoir qu'en France, seules les régions Ile-de-France et Rhône-Alpes sont présentes dans la compétition européenne en ce qui concerne la production de brevets. Dans le classement mondial, la région Rhône-Alpes est à la 29^e position. Aujourd'hui, il semble que l'on s'oriente vers une concentration très importante de l'innovation technologique. Visiblement, la présence de la technologie sur le territoire grenoblois appelle l'investissement technologique. En France, le CEA est le troisième ex-æquo avec l'Oréal en termes de production de brevets. C'est notre vocation d'être des porteurs de la recherche scientifique.

● L'histoire du CEA

Dans ce contexte, le CEA a connu deux périodes dans son histoire, en commençant par l'ère de la physique et du nucléaire. Le CEA a été créé en 1960. Après avoir employé jusqu'à 1 500 personnes dans les années 1980, le site a dû transférer ses activités en raison des contraintes d'espace. Il a donc fallu prendre le relais de ces activités, et entrer dans ce que nous avons appelé l'ère des technologies (à partir de 1967). A partir des compétences provenant du domaine du nucléaire, nous avons bâti un ensemble autour de trois secteurs d'activité : l'information, l'énergie et la santé. Le centre réunit environ 6 000 personnes aujourd'hui. Ce renouvellement dans le domaine industriel a également été opéré par la recherche avec une mutation profonde de ses spécialités. Le CEA est désormais le premier centre de recherche technologique en Rhône-Alpes. Cette nouvelle stratégie qui a permis de prendre le relais de la filière nucléaire a été définie en 1998, sous l'impulsion de Jean Therme.

● Le pôle d'innovation Minatec

Minatec est un campus d'innovation, qui rassemble les trois composantes du triptyque grenoblois :

- l'enseignement supérieur (avec principalement Grenoble INP, l'université Joseph Fourier et prochainement l'Ecole de management de Grenoble)
- la recherche, principalement du CEA, du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et de l'université Joseph Fourier
- l'industrie, dans un bâtiment qui a été construit par une Société d'économie mixte (SEM) qui a rassemblé des collectivités locales, le CEA et la Caisse des dépôts et consignations ; y sont accueillis des *start-ups* et des chercheurs.

La présence de ces différents acteurs sur un périmètre restreint peut paraître anachronique compte tenu du développement des moyens de communication. Pourtant, nous avons décidé d'investir pour rassembler physiquement ces trois composantes et les différentes disciplines. **La notion de pôle d'innovation – à trois pieds – est une composante fondamentale de notre modèle.**

Le projet d'Institut de recherche technologique (IRT) Nanoélectronique du Minatec a été retenu dans le cadre des Investissements d'avenir. Il vise des marchés d'avenir en pleine expansion :

- les machines individuelles (plates-formes nomades, à la convergence avec les ordinateurs)
- les machines massives (avec pour objectif notamment de continuer à en augmenter la puissance, en surmontant le problème de la densité d'énergie)
- la « pervasion » (c'est-à-dire le fait que la microélectronique diffuse dans de très nombreux produits industriels, notamment dans les domaines de l'énergie et de la santé).

L'IRT investit tous ces marchés. L'écosystème existant nous a permis de créer, en une vingtaine d'années, 30 *start-ups*, deux Entreprises de taille intermédiaire (ETI) et de travailler avec plus de 400 Petites et moyennes entreprises (PME) en aval. Avec l'IRT, et à partir de cet écosystème existant, nous souhaitons créer en dix ans 35 nouvelles *start-ups*, trois nouvelles ETI, quatre leaders mondiaux supplémentaires et travailler avec 1 000 PME qui utiliseraient nos technologies. Pour cela, 150 millions d'euros d'investissement sont à prévoir dans la recherche.

● Les impacts sur le territoire

Le CEA a réalisé un exercice d'économétrie pour mesurer les impacts sur le territoire, en termes d'emplois créés et de retour financier, de ses investissements. Par exemple, dans le domaine des semi-conducteurs, depuis les années 2000, les acteurs sont devenus de moins en moins nombreux au fur et à mesure que les technologies devenaient plus fines ; aujourd'hui, ils ne sont plus que cinq. Dans ce contexte, l'entreprise STMicroelectronics a pu se maintenir parce que nous l'avons continuellement alimentée en technologies et en investissements. Globalement, on observe une tendance à la concentration internationale des compétences en microélectronique autour de cinq grands écosystèmes (unité de recherche, unité de production et ligne pilote) dans le monde : la côte Ouest des Etats-Unis, Albany dans l'Etat de New York, Grenoble, la Corée et Taiwan. La microélectronique a tendance à diffuser de plus en plus dans les différents objets. L'avenir du secteur réside dans les *Key Enabling Technologies*, c'est-à-dire toutes les technologies qui servent les autres filières. L'Europe a listé six technologies : les nanotechnologies, la microélectronique, la photonique, les biotechnologies, les matériaux avancés et les systèmes de *manufacturing* avancés. L'Europe a choisi cet axe pour engager sa démarche de réindustrialisation. Mais, **entre la connaissance et le marché, il existe une « vallée de la mort » qui ne peut être traversée qu'en construisant un pont reposant sur trois piliers : les plates-formes**

technologiques, les lignes pilotes et les unités de production (compétitives au plan mondial). Actuellement, la Commission européenne discute de la possibilité de développer pour la première fois ces lignes pilotes : l'Europe les financerait, et les industriels prendraient en charge les productions. Il faut savoir qu'il existe une relation proportionnelle directe entre l'emploi total et l'emploi industriel. Le développement de l'emploi industriel est un levier majeur de l'activité économique. Par ailleurs, cette même relation existe avec les emplois de services. En Isère, entre 1999 et 2009, l'emploi industriel a diminué de 11 % (contre 15 % en France).

Enfin, depuis, les collectivités locales ont soutenu financièrement les diverses opérations : Nano 2008, Nano 2012, Minatec... L'Etat a investi autant d'argent que les collectivités. Tous ces financements ont été contractualisés avec les industriels, qui ont largement respecté leurs engagements (investissements de recherche et de développement, de production, etc.). Une étude a montré que jusqu'en 2006, 17 800 emplois avaient été créés dans la région.

La concentration des investissements consacrés dans ce pôle nous impose de contrôler ces divers retours et de favoriser la diffusion des technologies développées dans toute la France. Il ne s'agit pas d'opposer la concentration géographique des investissements au développement généralisé de tout le territoire national, mais de favoriser la création de site-pilote qui produise une technologie et la diffuse dans les différents territoires.

Les enjeux de l'innovation pour un développement pérenne du territoire, pour une croissance « autrement »

Christiane CECCALDI

Le débat qui va suivre doit nous permettre de mettre en lumière les enjeux de l'innovation pour un territoire.

Introduction

François PEYRONNET

Directeur général adjoint des services de la ville de Grenoble

Bonjour à tous. Je travaillais à Grenoble sur les questions de reconversion industrielle dans le cadre de la fermeture des mines de La Mure. Puis l'on m'a demandé de travailler à la fermeture de la petite centrale nucléaire Superphénix (2 000 salariés EDF et de très nombreux emplois induits). Il faut savoir qu'à l'époque, la ministre compétente affirmait que cette fermeture allait entraîner la création de nouveaux emplois... Après quelques années, je me suis intéressé avec d'autres à ces questions de mutations économiques, aux jeux d'acteurs à construire, aux résultats obtenus, etc. Je suis donc très heureux de voir ce séminaire, que j'ai vu naître il y a 10 ans, trouver sa place aujourd'hui à Grenoble. Dans son exposé, Stéphane Siebert vous a présenté la richesse de l'écosystème grenoblois. En plus de la richesse des hommes, Grenoble jouit de celle de son environnement – un facteur d'attractivité non négligeable puisque le patron d'Hewlett-Packard (HP) a choisi de s'y installer parce qu'il était passionné de ski... A Grenoble, on apprend à se confronter à la montagne, ce qui nous met au défi y compris dans nos expériences professionnelles. Ce sont les montagnes qui m'ont retenu dans cette ville.

J'invite Stéphane Siebert et Jean-Pierre Chardon, président du pôle de compétitivité Tenerrdis (spécialisé dans les énergies renouvelables), à me rejoindre. Dans sa présentation, Stéphane Siebert a fait partir l'évolution du tissu industriel grenoblois de la houille blanche. Cette dernière a certes généré l'électrometallurgie et l'électronique, mais elle a aussi induit un tissu industriel qui a beaucoup souffert. En effet, il y a 30 ans, la papeterie était encore le premier secteur industriel grenoblois et a depuis perdu énormément d'emplois, la chimie également. Comment le territoire est-il parvenu à « encaisser » ces mutations économiques difficiles, et les restructurations industrielles ? Quels en ont été les impacts au plan humain ? Par ailleurs, quels sont les facteurs qui ont permis l'évolution vers les secteurs aujourd'hui dynamiques ?

Avant de poursuivre la discussion, je souhaite laisser à la salle l'occasion de poser des questions en référence à la présentation de Stéphane Siebert.

Echanges avec la salle

De la salle (Hugues du PLESSIS d'ARGENTRE, Secrétariat général pour l'administration / Délégation aux restructurations – SGA / DAR)

Dans les territoires moins dynamiques que la région grenobloise, comment faire accepter des restructurations ? Comment mobiliser l'Etat, les élus locaux et les partenaires sociaux dans ces opérations ?

François PEYRONNET

J'ai moi-même travaillé auprès d'un préfet de région et d'un préfet de département dans ce genre de situation appelant l'attention des élus, au moment de la fermeture des mines de La Mure. Premièrement, nous nous sommes efforcés d'être transparents sur la réalité de la situation et de partager notre diagnostic avec les acteurs. Cette réalité de la situation peut être perçue par les acteurs et par le corps social, chacun avec son degré d'expertise. L'essentiel a été d'objectiver ces perceptions. En tentant de mesurer et de révéler la situation, nous avons pu travailler sur une base partagée. Ensuite, toute la difficulté est de savoir accueillir et entendre les propos de chacune des parties prenantes.

Deuxièmement, il faut prendre le soin d'associer les acteurs du territoire (élus, habitants, corps social, syndicats, etc.), en les rendant acteurs de tout ou partie du dispositif. Nous avons procédé en cherchant à inventer des dispositifs *ad hoc*, plutôt qu'en se contentant d'appliquer des dispositifs nationaux. Nous avons à cet égard plus souvent été amenés à lutter contre le niveau national que contre le niveau local, pour faire valoir cette position.

Ces deux éléments me semblent extrêmement importants. Ils l'ont été à la fois pour la fermeture des mines de La Mure et de la centrale Superphénix.

Stéphane SIEBERT

L'Isère n'a pas connu que des succès. Nous avons également dû gérer des situations difficiles. Les élus de la région ont parfois pris de gros risques, à titre personnel et courageusement. Je pense notamment à Thierry Philip qui, malgré la situation budgétaire difficile, s'est engagé à ce que la région Rhône-Alpes consacre trois fois 85 millions d'euros pour l'opération Campus. C'est ainsi que nous avons pu entraîner l'adhésion de l'Etat dans le projet GIANT. De même, le projet Minatec a peiné à démarrer avant d'être porté par André Vallini. Ces élus se sont engagés et ont pris des risques importants à titre individuel. Sans cela, tous ces projets n'auraient pas vu le jour.

De la salle (Louis PERSICO, Confédération française de l'encadrement - Confédération générale des cadres – CFE-CGC)

Je fais partie des précurseurs de l'installation des circuits intégrés dans la région. J'ai en effet travaillé à l'usine de Thomson à Saint-Egrève. Je suis par ailleurs syndicaliste CFE-CGC. Durant ma carrière, j'ai connu de nombreux cas de désindustrialisation. Je souhaite souligner l'impact humain et la place que doivent tenir les partenaires sociaux dans ces processus. Effectivement, nous sommes impliqués. Mais l'on n'accepte de nous écouter qu'une fois que le problème est là, sans anticipation. En somme, nous sommes de bons fossoyeurs sociaux. Les partenaires sociaux aimeraient travailler davantage en amont des projets de restructuration. Sans intervenir dans les décisions, ils peuvent avoir des idées intéressantes à proposer.

De la salle (Frédéric BRUGGEMAN, directeur associé d'Amnyos Mutations économiques)

Je souhaite insister sur la nécessité d'anticipation, au sens de la diffusion des informations et de la construction de ressources collectives pour affronter le futur. La collaboration des acteurs publics et privés est indispensable. Dans cette optique, comment les questions de

Propriété industrielle (PI) sont-elles gérées ? Comment faire pour que toutes les parties prenantes trouvent leur compte dans cette collaboration ?

Le développement durable comme facteur de développement de l'économie : une déclinaison politique au service de l'innovation, de la création de valeur

- Le rôle de catalyseur du pôle de compétitivité

Jean-Pierre CHARDON

Président du pôle de compétitivité Tenerrdis, directeur délégué aux affaires institutionnelles Schneider Electric

Le pôle de compétitivité Tenerrdis a vocation à animer le réseau des acteurs du domaine des énergies renouvelables, dans le but de générer des projets collaboratifs fondés sur l'innovation. Ces projets doivent en outre permettre de créer de l'activité et des emplois. Je vous avoue modestement que, dans les projets que nous accompagnons, il nous arrive de rencontrer des difficultés relatives à la gestion de la PI. En la matière, il n'existe pas de méthode parfaite. Nous avons pour notre part choisi de nous laisser un maximum de souplesse. Lorsqu'un projet pose des problèmes de confidentialité et de PI, nous nous efforçons de créer une « communalité » ou, quand cela n'est pas possible, de la profiler pour faire en sorte qu'elle ne freine pas le projet. Cette façon de procéder peut parfois aboutir à des configurations bizarres, mais globalement les industriels, les chercheurs et les collectivités qui nous accompagnent ont une grande envie de bien faire. Je m'aperçois d'ailleurs qu'à Grenoble, beaucoup de choses se font qui ne se font pas ailleurs. La densité de recherche technologique et de talents y est exceptionnelle. Et j'observe une volonté permanente d'aboutir à un résultat, au-delà des problèmes de PI qui peuvent survenir. Plus de 150 projets ont été financés dans le cadre du pôle de compétitivité Tenerrdis (même si tous n'ont pas réussi). Aujourd'hui, des entreprises se développent dans six domaines (efficacité énergétique, biomasse, etc.) qui, il y a 10 ans, n'en étaient qu'au stade de la recherche. Aujourd'hui, des entreprises se créent et une véritable activité se construit. En lui-même un pôle de compétitivité n'est pas grand-chose (quelques personnes) mais il crée de la valeur en tissant des liens entre la recherche, l'industrie, l'enseignement supérieur, etc.

- De la bonne gestion de la PI et du capital

Stéphane SIEBERT

La protection de la PI mais aussi du capital fait partie de nos grandes préoccupations. Le CEA mène de nombreux projets de recherche collaborative. En général, la PI est donnée à l'employeur de l'inventeur. L'expérience montre que c'est le chercheur académique qui, dans la majorité des cas, est à l'origine de l'invention. Dès lors, il faut faire en sorte qu'elle puisse profiter à tous. Le CEA mène une politique rigide mais simple : toute la PI reste au CEA. Evidemment, les contrats signés entre les parties prenantes (comportant une licence exclusive pour le partenaire industriel dans son domaine de compétences) prévoient la situation. Ce système a l'avantage de permettre au brevet d'être utilisé dans d'autres domaines de compétences que celui du partenaire industriel initial. Il fonctionne plutôt bien, malgré quelques contrexemples qui nous ont fait beaucoup de peine, notamment dans le domaine de l'énergie, un domaine dans lequel nous travaillons sur les thématiques de la propulsion électrique et en particulier sur le stockage. Dans les années 1980, l'INP Grenoble a accueilli quelques normaliens qui ont été à l'origine de presque toute la filière du lithium. Ces personnes qui étaient d'une qualité scientifique hors du commun sont malheureusement

parties à Hydro-Québec pour y développer ce travail et nous en avons perdu la PI. Depuis, toute cette recherche a pris beaucoup de valeur. En matière de gestion de la PI, une erreur peut être très lourde de conséquences. La structuration de la PI est donc essentielle.

Le même problème se pose concernant le capital. Tout le travail réalisé ne sert à rien si les *start-ups* qui sont créées sont rachetées par des investisseurs à l'étranger. Nous savons que nos entreprises sont la cible permanente de porteurs de capitaux. **Il n'existe pas de recette idéale en la matière, mais si l'on ne protège pas la croissance de nos entreprises, une grande partie de l'investissement risque de s'échapper via le capital.**

● Le rayonnement des pôles

Stéphane SIEBERT

En ce qui concerne le rayonnement du programme Nano PME et de l'action des pôles de compétitivité, se pose la question de la prospection des entreprises. Sur notre territoire, nous disposons de différentes agences de prospection (agences ou services au sein de collectivités), qui rencontrent un certain nombre d'entreprises. Cependant, leurs actions ne sont pas vraiment coordonnées. Elles ne couvrent donc pas toutes les entreprises ou alors sont redondantes. Le programme Nano PME doit répondre à ce besoin d'organisation. Le pôle de compétitivité pilotera quant à lui les sept ou huit prospecteurs (soit cinquante agents environ). Il construira les tableaux de bord des visites des PME et se chargera de l'ingénierie financière. Toutes les subventions issues des collectivités locales convergeront vers le pôle, de façon à ce que les PME bénéficient d'un soutien « clé en main ». De plus, les PME ont besoin de compétences en Recherche et développement (R&D) ; pour cela, de jeunes ingénieurs seront missionnés pour travailler pendant un an sur le projet des PME soutenues par le dispositif. Si l'expérience se déroule bien, les ingénieurs pourront être embauchés et poursuivre leur travail au sein des PME. Enfin, pour favoriser la mise sur le marché du produit développé, le pôle de compétitivité interviendra pour que plusieurs groupes partenaires apportent à la PME une aide à l'amorçage.

François PEYRONNET

Le dispositif qui consiste à missionner un jeune ingénieur pour travailler dans une PME n'est pas nouveau. Il est né à Valence à l'Ecole supérieure d'ingénieurs en systèmes industriels avancés Rhône-Alpes (ESISAR), l'une des écoles de l'INP Grenoble.

Echanges avec la salle

● L'implication des partenaires sociaux

De la salle (Philippe NICOLAS, Direction régionale de l'entreprise, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi – DIRECCTE – de l'Isère)

Dans le cadre de la convention de revitalisation de la société Photowatt, nous avons convié l'ensemble des organisations syndicales représentatives au comité de suivi. Mais les partenaires sociaux ne sont pas uniquement sollicités pour intervenir dans la gestion de crise. Ils sont associés également aux nouveaux développements qui utilisent les crédits privés issus de la revitalisation³.

De même, dans la gestion du débat sur la situation de l'emploi, co-organisée par l'Etat et le conseil régional Rhône-Alpes, nous avons invité les organisations syndicales pour dresser chaque trimestre un état de la situation de l'emploi.

³ Par exemple, dans le cadre de la convention de revitalisation de Photowatt, un crédit de 60 000 euros a été réservé pour être consacré à la promotion de l'alternance auprès notamment des Très petites entreprises (TPE) et PME

Enfin, le service public de l'emploi reste en veille, aux côtés des pôles de compétitivité. Nous avons notamment construit un dialogue fructueux avec le pôle Minalogic, en vue de répondre aux besoins de compétences des entreprises (et notamment des TPE et PME qui rencontrent au moins autant de difficultés de recrutement que les industriels). Le service public de l'emploi ne veut pas se contenter de compter les emplois supprimés. Il veut être acteur du développement des ressources et facilitateur des secteurs en développement.

François PEYRONNET

En 2009, lorsque certains secteurs industriels ont connu des pertes de marchés importantes, nous avons organisé avec le pôle de compétitivité une bourse à l'emploi. Sous forme de prêts de main d'œuvre, nous avons ainsi remis à disposition d'entreprises ou de centres de recherche, des effectifs ayant perdu leur emploi. Ce dispositif a été imaginé avec l'aide des partenaires sociaux. Comme l'exprimait Jean-Pierre Chardon, nous avons la chance de vivre dans un territoire dont la culture de projet sublime toutes ces opérations.

De la salle (Jean-François FOUCARD, secrétaire national CFE-CGC de la fédération de la métallurgie)

La branche de la métallurgie a signé un accord pour permettre le type d'opération que vous décrivez. Malheureusement, seules trois entreprises ont eu recours à ce dispositif de prêt de main d'œuvre. Souvent, les PME craignent que leurs salariés les plus performants restent dans l'entreprise d'accueil. Comment le dispositif a-t-il fonctionné dans votre territoire ?

De la salle (Philippe NICOLAS)

De mémoire, entre 80 et 120 salariés ont été concernés par cette mise à disposition à but non lucratif, dans des conditions reconnues juridiquement. Par ailleurs, durant cette période, le plus gros effort a été accompli par les Organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA) pour la formation des salariés plutôt que leur licenciement.

De la salle (Jean-Marc FROHARD, ancien conseiller DATAR)

La DATAR a soutenu ce genre d'initiative dans certains bassins d'emploi. Rappelons qu'en juillet 2011, le législateur a beaucoup simplifié les conditions du prêt de main d'œuvre, par un nouvel article inscrit au Code du travail.

● L'anticipation des mutations

De la salle (Louis PERSICO)

Je confirme les propos de François Peyronnet et de Philippe Nicolas. Néanmoins, mon propos portait sur la nécessité d'anticiper, avec les partenaires sociaux, les projets de restructuration ou de vente d'entreprises à des étrangers.

Par ailleurs, comment faire en sorte de préserver le capital technologique afin d'éviter qu'il ne parte à l'étranger ?

De la salle (Frédéric BRUGGEMAN)

Pour anticiper les mutations économiques, il faut tout d'abord impliquer les acteurs. Mais, sur des sujets aussi sensibles que ceux dont nous discutons ou sur des projets technologiques, comment combiner l'implication des acteurs et la discrétion qui s'impose ?

Jean-Pierre CHARDON

Chez Schneider Electric, nous avons toujours anticipé ces processus de mutations par un dialogue social. Il n'est pas toujours possible d'être d'accord avec les partenaires sociaux, mais l'on peut faire en sorte de minimiser les écarts de compréhension entre les différentes parties prenantes. Schneider Electric dispose d'une technopole à Grenoble et y a toujours trouvé des solutions aux problèmes rencontrés (compétences nécessaires, etc.). Les

collectivités locales nous ont toujours beaucoup accompagnés. Mais il est difficile d'extraire, de notre expérience, des solutions idéales.

François PEYRONNET

Votre intervention me rappelle l'expérience du déménagement de la technopole de Grenoble vers laquelle il nous avait fallu attirer les compétences des trois centres de Nanterre, Vaudreuil et Dijon. Je me souviens être allé à la rencontre des entreprises et des partenaires sociaux des différents sites pour les inciter à venir à Grenoble.

● La mobilisation des soutiens financiers

De la salle (Marc CECE, directeur du GERIS)

Comment aider les PME à financer leurs projets de développement ?

Jean-Pierre CHARDON

Depuis un an, nous avons engagé un certain nombre de démarches pour faire venir, dans l'écosystème de Tenerrdis, des financeurs locaux. Nous avons trouvé un écho extrêmement positif auprès d'eux. Les financeurs nous abordent assez spontanément car ils peinent souvent à apprécier eux-mêmes la valeur et la portée technologiques des projets qui demandent à être soutenus. Ils sollicitent le pôle pour cela.

Par ailleurs, il ne faut pas se priver de se faire connaître auprès de financeurs nationaux. J'invite des fonds d'investissement et des financeurs de différentes natures sur le site, pour pouvoir leur montrer ce que nous y faisons. Il est de notre rôle de créer cette relation.

De la salle (Marc CECE)

Avez-vous développé des mécanismes qui permettraient aux banquiers de garantir les risques d'un projet ?

Jean-Pierre CHARDON

Nous disposons de nombreux mécanismes, notamment celui d'OSEO. En outre, nous avons bâti, avec des financeurs locaux, des conventions permettant à un *pool* d'acteurs travaillant sur un même projet d'obtenir des financements complémentaires. Les bons projets trouvent de l'argent. Enfin, en matière de financement, les politiques publiques (Crédit d'impôt recherche – CIR –, etc.) sont précieuses. A cet égard, il ne faut surtout pas aménager ces dispositifs à la baisse.

François PEYRONNET

Les financeurs, échantent avec l'Etat et les collectivités pour évaluer les projets et se positionner. Par ailleurs, il existe des possibilités de cofinancement bancaire de ce qui est mis en place par OSEO, et de préfinancement bancaire des subventions mises en place dans les pôles de compétitivité. Cela renvoie à la nécessité, évoquée par Stéphane Siebert, de proposer des solutions simples aux PME. C'est aussi l'une des vocations du dispositif de l'IRT : proposer aux PME un *package* comprenant l'ingénieur et le financement du projet.

De la salle (Sylvie OSSANNA, préfecture de l'Isère)

Dans le cadre de la convention de revitalisation signée avec l'entreprise Caterpillar, cette dernière a accordé un fonds de 500 000 euros et couvert le risque pris par l'établissement bancaire qui, de son côté, a décuplé le fonds mis à disposition par l'entreprise (5 millions d'euros) à destination des PME du territoire.

François PEYRONNET

Par ailleurs, la ville de Grenoble organise chaque année le forum 4i (pour innovation, industrie, investissement, international) qui accueille des investisseurs français et européens.

Durant une journée, une vingtaine de projets de *start-ups* leur est présentée. Il s'agit de projets de la région Rhône-Alpes à la recherche de capitaux. Ce forum constitue une sorte de vitrine technologique pour différentes thématiques, présentant les produits de la recherche susceptibles d'être commercialisés dans le futur. Des débats y sont également proposés sur les thématiques de l'innovation. Pour la première fois cette année, le forum sera ouvert à des PME à la recherche de capital-développement.

● La nécessaire structuration de la communauté de l'innovation

De la salle (Hugues du PLESSIS d'ARGENTRE)

Stéphane Siebert a souligné l'importance du regroupement physique des forces de recherche et d'innovation. Pourtant, l'on pourrait croire que les Nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ne rendent pas indispensable ce regroupement. En outre, cela signifie qu'une entreprise, si elle est isolée sur son territoire, n'a aucune chance de faire aboutir son projet d'innovation. Comment faire en sorte que les projets innovants qui naissent sur des territoires sans atout particulier se réalisent ?

Stéphane SIEBERT

Dans mon intervention, j'ai voulu souligner l'importance d'une structuration de la communauté de l'innovation. Dans le monde, seuls cinq centres seront capables de développer la nanoélectronique du futur. Cela ne signifie pas pour autant qu'il existe des poches denses d'innovation au milieu de déserts de pauvreté. Ces technologies sont pervasives. La technologie peut tout à fait se développer en un endroit précis et se déployer, via un dispositif, sur un territoire beaucoup plus large.

Par exemple, en France, la microélectronique souffre beaucoup. L'Etat a lancé un plan de revitalisation qui permet de recréer des lignes-pilotes et de transférer la technologie. L'invention provient de Grenoble et une ligne-pilote pourra être créée sur les sites en difficulté (Tours, Corbeille, Caen...). Nous sommes donc en mesure d'organiser la diffusion de la technologie dans les territoires en difficulté.

A une moindre échelle, le CEA vient de terminer un projet de recherche avec un fabricant de tuyau en plastique. Nous n'imaginions pas à l'origine du projet le rapport entre la microélectronique et les tuyaux. Pourtant, l'équipe de recherche, constatant les difficultés de repérage des réseaux urbains de tuyaux, a eu l'idée d'intégrer une petite puce électronique dans ces produits. **Je crois fermement que l'évolution de la technologie dans le monde reposera sur une structuration de la communauté de l'innovation.**

De la salle (Hugues du PLESSIS d'ARGENTRE)

Le pôle d'expertise grenoblois profite-t-il à l'ensemble du territoire national ?

● La diffusion des technologies développées

Stéphane SIEBERT

Il ne le fait pas encore suffisamment. Cependant, avec le projet d'IRT, nous avons proposé pour la première fois un dispositif qui vise un déploiement national de la technologie. Sans cet objectif de diffusion, nous ne pourrions d'ailleurs pas prétendre à de tels investissements.

Jean-Pierre CHARDON

A 30 ans, j'étais directeur d'une usine à Alès. A cette époque, les appareils électriques que nous produisions ne contenaient presque pas d'électronique. Aujourd'hui, 40 à 50 % de la valeur des produits provient de composants électroniques issus de la région grenobloise. Ce n'est pas une mauvaise chose car les technologies doivent bien naître quelque part. En l'occurrence, le territoire grenoblois a vu naître un certain nombre d'innovations grâce aux

atouts dont il dispose. Mais, une fois développée, les technologies sont diffusées dans le monde entier. Il faut ensuite exploiter les prolongements de ces technologies pour créer de l'emploi sur d'autres territoires.

Aujourd'hui, il est beaucoup question de réindustrialisation. A mon sens, il ne s'agit pas d'un problème de technologie mais de comportement collectif qui nous a fait oublier, pendant des années, que la création d'emplois industriels favorisait le développement global de l'emploi. L'emploi de services n'a pas le même effet sur le territoire. A l'inverse de nous, l'Allemagne que nous envions pour son tissu de PME, a su créer des systèmes industriels.

● La circulation de l'information sur les projets de recherche

De la salle (Louis PERSICO)

N'existe-t-il pas également un problème de diffusion de l'information ? Seuls certains groupes privilégiés savent quelles recherches sont en cours. Existe-t-il un réel réseau d'information dans ce domaine ?

Jean-Pierre CHARDON

Je pense que l'Etat et les collectivités locales ont des dispositifs en ce domaine. Mais je peux également témoigner du fait que l'information concernant les recherches en cours ne parvient pas jusqu'aux PME.

François PEYRONNET

Certains industriels peuvent facilement détacher des ingénieurs pour aller faire de la recherche technologique. Mais d'autres, isolés sur leur territoire, ne sont pas systématiquement informés des développements en cours. Cependant, il relève de la responsabilité de l'industriel de s'informer des recherches dans son domaine d'activité. Ensuite, il n'a pas forcément les moyens de détacher des équipes dans le but d'engager des programmes de collaboration, d'où l'idée de l'IRT Nanoélectronique de missionner des ingénieurs dans des PME.

De la salle (Frédéric BRUGGEMAN)

Certaines organisations comme France Clusters ou l'appel à projets de la DATAR visent cette circulation de l'information sur les projets en cours. Il faut effectivement construire un réseau pour permettre aux petites entreprises de connaître les projets existants et qui pourraient les intéresser.

Stéphane SIEBERT

Les pôles du futur se dessinent dès aujourd'hui. Autour de ceux-ci, il faut absolument construire des réseaux de diffusion. Cela ne représente pas grand-chose. Il faut simplement créer les bons canaux de diffusion et fédérer les systèmes de financement.

François PEYRONNET

Cela me fait penser au *benchmark* qui a été réalisé par plusieurs acteurs de Grenoble qui se sont rendus dans différents pays pendant deux ans. La réflexion que nous partageons doit être portée au niveau global. Il faut agir local et penser global. Ce *benchmark* que nous avons réalisé nous a beaucoup aidés dans nos choix de politiques publiques.

Stéphane SIEBERT

Lors de la réalisation du *benchmark* en 2010, nous avons constaté que non seulement les investisseurs ne réduisaient pas leurs apports, mais qu'en plus ils investissaient à contre-cycle. Cela est assez inquiétant car ils se préparent tous à en tirer profit au moment où l'activité repartira.

● Le recrutement des talents

De la salle

Les entreprises rencontrent-elles des difficultés de recrutement ?

Jean-Pierre CHARDON

Schneider Electric ne peine pas particulièrement à recruter. On observe moins que par le passé une tendance des entreprises à constituer des « réserves de cerveaux ».

Stéphane SIEBERT

Nous sommes dotés d'une bonne ressource endogène de compétences, qui s'améliore et s'entretient. Nous rencontrons davantage de difficultés pour le recrutement international. Il est nécessaire pour cela d'être compétitifs par rapport aux autres centres.

De la salle (Philippe NICOLAS)

Le service public de l'emploi connaît effectivement quelques difficultés pour le recrutement des compétences recherchées au sein du pôle Minattec. Actuellement, le service public de l'emploi est sollicité par Minattec pour l'aider à concevoir une ingénierie de prêt de main d'œuvre sécurisée juridiquement et qui permette de répondre à des besoins spécifiques de compétences.

Par ailleurs, nous rencontrons un problème important de mise en évidence du besoin de compétences car les entreprises ne déposent pas leurs offres d'emploi auprès de Pôle emploi.

Enfin, les personnes ayant une formation de niveau 5 (Certificat d'aptitude professionnelle – CAP – et Brevet d'études professionnelles – BEP), peinent à trouver des postes. Les opportunités de retrouver du travail pour les personnes licenciées sont rares dans les secteurs en fort développement. Nous avons constitué une équipe d'intervention pour trouver des solutions de redistribution des opportunités d'emplois.

François PEYRONNET

Les participants à notre séminaire ne doivent pas partir de Grenoble en s'imaginant quitter un paradis. Nous avons aussi des problèmes qui nous préoccupent au quotidien. Cela étant, nous nous appuyons sur des projets moteurs comme GIANT (14 maîtres d'ouvrage, une dizaine de permis de construire, etc.). L'enjeu de ces grands chantiers pour le territoire est de prévoir des clauses d'insertion et d'utiliser les leviers de la commande publique en faveur de l'insertion professionnelle des publics éloignés de l'emploi.

Des territoires stratégiques ?

Une redynamisation à l'échelle d'une vitrine technologique

Animateur : Jean-Marc FROHARD, ancien conseiller DATAR, expert conseil

Des projets mobilisateurs (1) – Le projet GIANT

Dominique GRAND

Adjoint pour le développement régional (CEA) et professeur associé à l'IEP de Grenoble, mission Sciences-société

Stéphane Siebert vous a déjà présenté l'écosystème grenoblois et l'histoire dans laquelle le projet GIANT s'insère. Des événements ont effectivement précédé ce dernier :

- 1988 : finalisation de l'arrivée des grands instruments européens (dont le Synchrotron)
- 2005 : finalisation du pôle Minatec
- 2009 : début du projet GIANT, sur un site scientifique de 170 hectares.

Les objectifs

Le projet vise plusieurs objectifs :

- répondre à des enjeux sociétaux majeurs ; parmi ceux-ci figurent l'énergie, la santé et les NTIC
- décloisonner les disciplines qui coexistent depuis une cinquantaine d'années sur la presqu'île grenobloise, en les organisant autour de trois centres : Minatec pour l'information, GreEn pour l'énergie et NanoBio pour la santé. Ces centres sont par ailleurs alimentés par un environnement composé de centres de compétences transverses : l'European Photon and Neutron (EPN) Science Campus (instruments européens), la recherche fondamentale et, enfin, le management de la technologie
- harmoniser le développement urbain et scientifique.

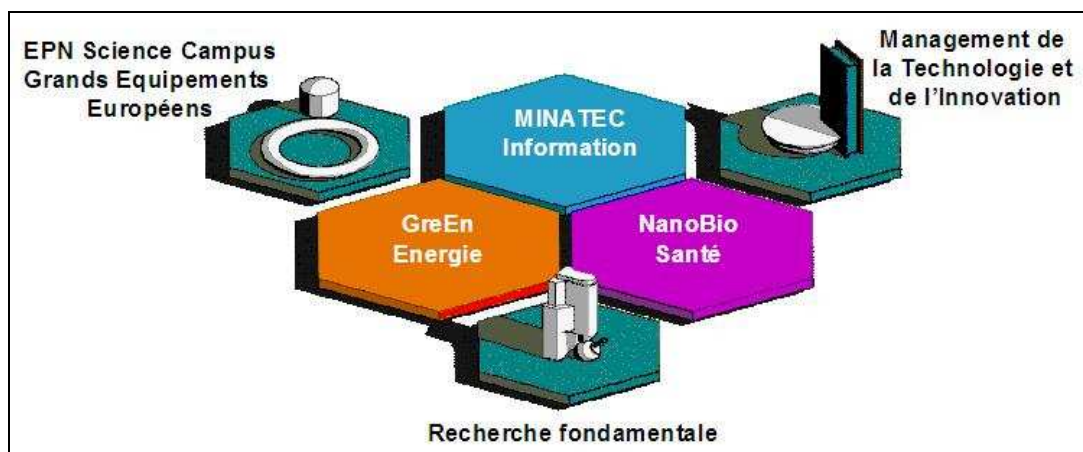


Figure 1 – L'organisation des disciplines autour des trois centres du projet

L'objectif de décloisonnement des disciplines reposera également sur le rassemblement, autour des plates-formes technologiques, de la recherche, de l'enseignement supérieur et de l'industrie. La réunion des forces et des financements autour des moyens existants sur ces plates-formes technologiques est nécessaire.

L'arc-en-ciel de recherche

Au début de la chaîne de l'innovation, se trouve la recherche fondamentale qui consiste en l'avancée des connaissances et qui se fait connaître par les publications. Puis vient la recherche technologique, davantage tournée vers des finalités particulières et qui concrétisent ses résultats à travers des brevets. En général, l'étape qui suit le dépôt de brevet est le prototypage. Ce dernier fait le lien avec un autre type de recherche : la Recherche et développement (R&D) des entreprises, pour aller de la recherche vers la production et la commercialisation. Entre la recherche et la R&D, il existe ce que l'on appelle la « vallée de la mort » que certains projets ne parviennent pas à franchir. La recherche appliquée (R&D des entreprises, recherche technologique des laboratoires publics) intervient à cette étape pour permettre aux projets de traverser cette vallée de la mort. Bien entendu, derrière toutes ces étapes figure l'enseignement. Le rôle des centres d'excellence est de permettre l'articulation entre les différents types de recherche décrits.

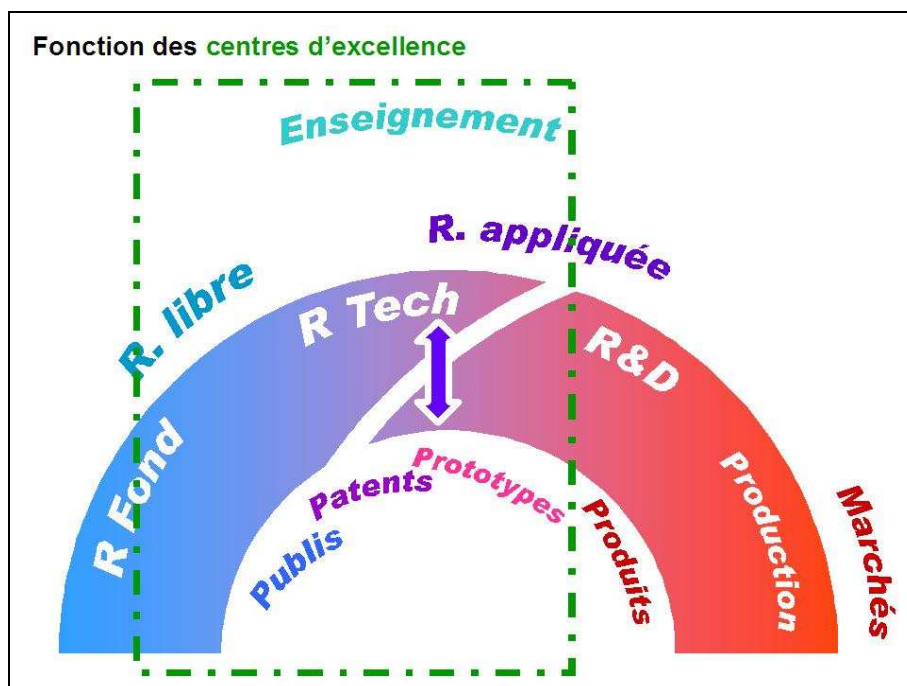


Figure 2 – Le périmètre d'action des centres d'excellence sur la chaîne de l'innovation

La composition du pôle

Aujourd'hui, GIANT rassemble 6 000 chercheurs, 5 000 emplois industriels, 5 000 étudiants et 300 habitants. A terme, toutes ces populations devront atteindre chacune un effectif de 10 000 personnes. Par ailleurs, chaque année, le pôle est visité par 100 000 personnes. Il est à l'origine de 5 000 publications et de 500 brevets déposés (soit un impact économique annuel de 4 milliards d'euros). Enfin, 50 start-ups ont été créées depuis cinq ans.

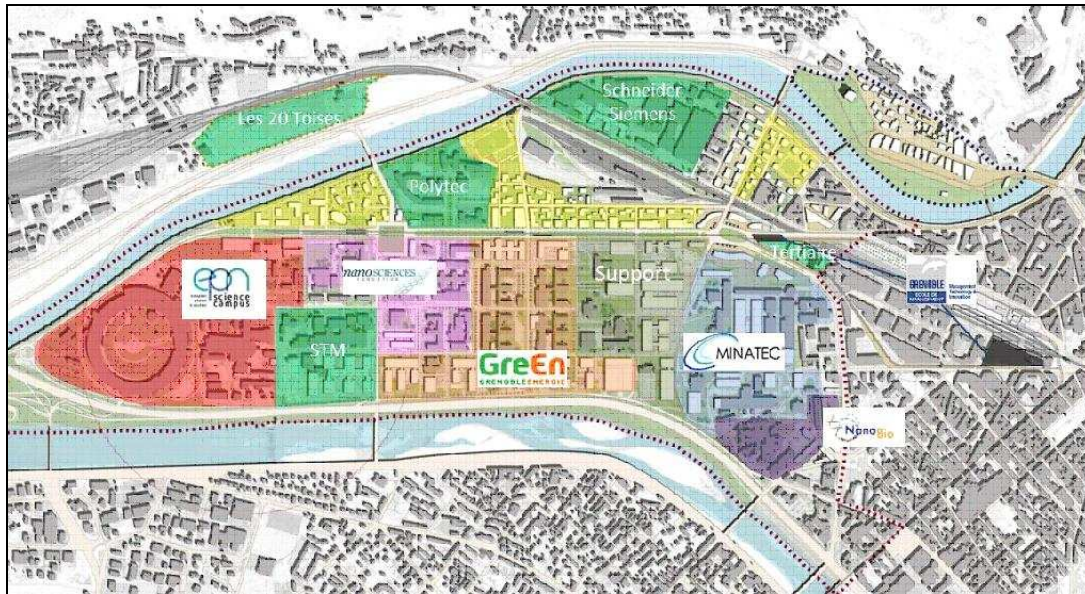


Figure 3 – Cartographie de la presqu'île scientifique

Au sein de GIANT, le pôle Minatec comprend plusieurs plates-formes dotées d'importants moyens :

- le Centre interuniversitaire de microélectronique (CIME) Nanotech : une plate-forme dédiée à la formation des ingénieurs, des techniciens, etc.
- la Plate-forme technologique amont (PTA) consacrée à la recherche exploratoire
- la Plate-forme de nanocaractérisation (PFNC), unique en Europe.

Certaines grandes plates-formes sont quasiment opérées suivant des protocoles presque industriels, pour aboutir à des produits conformes aux requêtes industrielles : Nanotech 300 et MEMS 200.

Dans un autre quartier, le pôle GreEn est dédié aux énergies renouvelables. Il s'agit notamment du solaire et des différents matériaux qui peuvent être développés pour améliorer les performances de la technologie (en lien avec l'Institut national de l'énergie solaire – INES). Le stockage de l'énergie est l'un des grands défis à relever pour progresser dans le domaine des énergies renouvelables. Un partenariat a été signé avec Renault pour travailler sur la plate-forme batterie.

Dans le domaine des biotechnologies, des compétences de technologues, d'ingénieurs ou de la recherche fondamentale seront mises à disposition des enjeux de santé. Des collaborations seront possibles avec le pôle santé de Grenoble et celui de Lyon notamment.

Enfin, des zones (représentées en vert sur la cartographie ci-dessus) sont réservées pour le développement économique et l'accueil d'entreprises dont la présence sur le site sera jugée pertinente. Les zones restantes (en jaune sur la cartographie) pourront accueillir des logements.

Le calendrier de construction

La construction des bâtiments à vocation scientifique est engagée depuis 2009, grâce à différentes sources de financement (Etat, collectivités territoriales...). Les différents projets s'intègrent dans une vision à long terme du développement du site. La première étape (contrat de projet Etat-Région 2007) a consisté en la création des premiers bâtiments : Minatec, CNRS, etc. La deuxième étape, l'opération Campus, sera réalisée en 2012 avec la construction de plusieurs grands équipements. Puis, un ensemble d'autres financements, déjà acquis, sera mis en œuvre d'ici à 2015, provenant des collectivités (pour la construction

du tramway), issus de partenariats publics-privés, de l'Europe, etc. La dernière opération sera la réalisation de l'IRT Nanoélectronique.

Conclusion

La presqu'île scientifique devient l'un des deux poumons du pôle scientifique grenoblois, avec le site Grenoble Université. Les deux sites sont réunis au sein d'une opération campus, autour des enjeux sociétaux majeurs. La notion d'innovation est transverse aux thématiques qui seront abordées par les deux pôles : l'information, la planète et la santé.

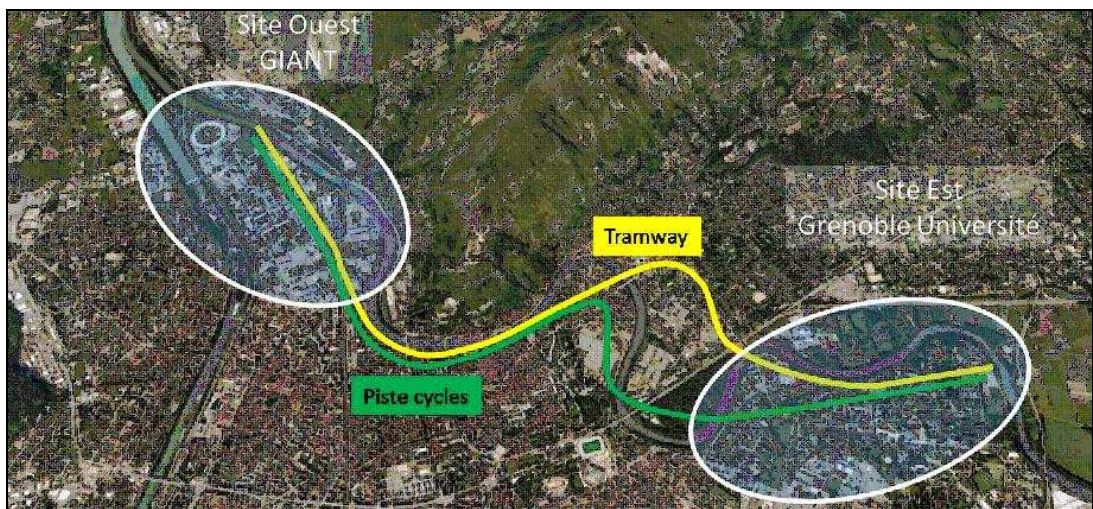


Figure 4 – GIANT et Grenoble Université : les deux poumons scientifiques de Grenoble

Le pôle scientifique a vocation à s'intégrer dans un projet urbain, agréable à vivre pour les gens qui y travaillent et qui doit être un lieu de rencontre pour le reste de la ville. Sur le site, des solutions énergétiques innovantes pourront être mises en œuvre. Il s'agira de mettre en avant les possibilités de ressources à utiliser pour alimenter le site en énergie, les solutions d'efficacité énergétique et de mobilité. Le site sera un lieu d'expérimentation de ces différentes solutions avant leur déploiement. Enfin, la recherche étant internationale, nous souhaitons que le site soit attractif pour que des compétences y viennent du monde entier.

● Echanges avec la salle

Jean-Marc FROHARD

Le dispositif tel que vous l'avez décrit semble fonctionner sans aucune gouvernance globale. Comment parvenez-vous à piloter autant d'opérations ?

Dominique GRAND

Il existe bien une gouvernance mais sans structure juridique en tant que telle. Les directeurs des différents instituts sont réunis au sein d'un comité de pilotage, et prennent les décisions. Tous ont intérêt à ce que le projet continue à avancer. Les décisions se prennent donc dans un climat de consensus. Le pôle Minatoc a également fonctionné de cette façon. Puis, en 2008, lorsqu'il a atteint un régime de croisière, un conseil d'administration et un directeur ont été nommés.

De la salle (Pascal CLEMENT, commissaire à la réindustrialisation, préfecture Haute-Normandie)

Les opérations que vous avez présentées ont-elles déjà été réalisées ?

Dominique GRAND

Une partie de ces opérations l'a été. Une autre sera livrée d'ici la fin de l'année 2012. Certains chantiers sont en cours. Cependant, tous les financements nécessaires sont acquis. La globalité de l'opération s'étendra encore sur cinq à six ans.

De la salle (Claude ROCHET, Service de coordination à l'intelligence économique – SCIES – ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie)

Tirez-vous de grands principes de conception de cette expérience ?

Dominique GRAND

Je ne suis pas certain que l'expérience soit exportable. D'une part, cet écosystème repose sur des partenaires de la recherche publique qui portent le projet GIANT. D'autre part, il s'appuie sur une expérience de recherche et d'enseignement qui s'est construite dans le temps. Ces aspects sont fondamentaux et les tentatives de construction de ce type d'écosystème à partir de rien ne mènent nulle part. En revanche, l'échange de bonnes pratiques est envisageable avec les sites qui présentent des caractéristiques similaires. Nous le faisons d'ailleurs avec l'international.

De la salle (Jean-Yves NICOLAS, CEGFi)

Pour quelles raisons souhaitez-vous intégrer des logements dans ces espaces ?

Dominique GRAND

Initialement, ce site a été choisi parce qu'il était isolé de la ville. Peu à peu, cette dernière a grandi autour de nous et les scientifiques ont eu de plus en plus l'impression de vivre dans un *no man's land*. Aujourd'hui, la communauté scientifique veut être une partie intégrante de la ville.

● Des projets mobilisateurs (2) – Le projet Eco-Cité

Jean-Marc FROHARD

La ville de Grenoble est parvenue à se rapprocher de la communauté scientifique pour, avec elle, travailler sur un projet cohérent.

Laurent GAILLARD

Directeur de l'urbanisme de la ville de Grenoble

Merci et bienvenue à tous à Grenoble.

A l'origine, un site scientifique isolé

Dans un contexte de compétition internationale, **le site scientifique de Grenoble paraissait quelque peu en retard par rapport aux autres campus, notamment pour ce qui est du caractère convivial et de son intégration dans la ville.** Le site scientifique était à la fois très proche et coupé du centre-ville. Après la réalisation d'un *benchmark*, nous avons conclu qu'il fallait l'ouvrir davantage et y intégrer les fonctions de la ville. Or il n'était pas question d'implanter de l'urbain dans ce site de façon classique. Nous voulions le faire de manière innovante, par de l'innovation urbaine. Cette volonté correspond à l'image de marque de Grenoble.

La configuration actuelle de la ville – en *patchwork* – est le fruit de l'explosion urbaine récente qu'elle a vécue et des contraintes physiques auxquelles elle est soumise (pollutions, amplitudes thermiques élevées, sols médiocres qui ne portent pas les bâtiments, nappe phréatique abondante, sismicité moyenne, rareté du foncier...). Or le fait de se heurter à des contraintes pousse à innover.

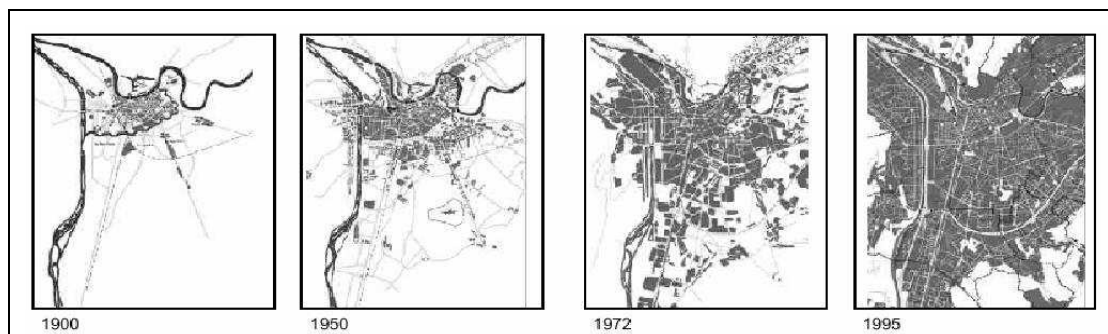


Figure 5 – L’explosion urbaine de la ville de Grenoble de 1900 à 1995

La volonté d’innovation de la ville

La ville de Grenoble a commencé à innover en traitant la question des transports publics. La configuration de la ville, avec ses trois vallées, est source de nombreux phénomènes d’engorgement. **Dans les années 1980, la ville a donc choisi de réintroduire le tramway pour y remédier. Depuis, le processus d’innovation n’a jamais cessé. Nous nous sommes servis de ce premier travail pour continuer à généraliser les innovations à l’échelle de la ville et entraîner suffisamment de partenariats.** Nous avons ainsi décidé de développer un exemple de quartier très innovant – La Caserne de Bonne – et de concevoir un Plan local d’urbanisme (PLU). Nous avons tiré les enseignements de la réalisation du premier pour développer l’autre. Ce travail s’est aussi fait grâce à la nature même de l’organisation grenobloise : les partenariats font partie de la culture de la ville, de même que l’économie mixte et les circuits courts. Grenoble est une ville particulière en France. Notamment, dans le domaine de l’énergie, elle dispose d’une SEM qui distribue à la fois l’électricité et le gaz. Globalement, les SEM grenobloises impliquent très fortement les responsables politiques, les personnalités techniques et scientifiques, le monde de l’enseignement et les grandes entreprises (Schneider Electric, Siemens, HP, etc.).

La démarche Eco-Cité

Nous nous sommes appuyés sur toutes ces expériences pour proposer notre candidature à la démarche Eco-Cité du ministère de l’Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en 2009. Celle-ci consistait en une sorte de labellisation des villes françaises qui proposaient un projet d’innovation urbaine à grande échelle. Grenoble a fait partie des 13 collectivités retenues. La labellisation nous a permis d’utiliser notre projet de presqu’île scientifique, comme objet de candidature pour bénéficier des Investissements d’avenir⁴ dans son volet consacré à l’innovation urbaine, doté d’une enveloppe de 475 millions d’euros pour 2010-2014. Notre programme a très récemment été retenu.

Nous avons donc bâti notre candidature en nous appuyant sur le projet de presqu’île scientifique, tout d’abord pour la labellisation Eco-Cité en 2009. Cette candidature s’est fondée sur l’enjeu des trois polarités de la ville (Nord-Ouest, Est et Sud) et s’est articulée autour des quatre thèmes de la ville de demain : la ville continue et apaisée, la ville nature, la ville compacte et intégratrice, et la ville post-carbone.

⁴ Les 13 Eco-Cité étaient prioritaires pour obtenir des financements de l’action « Ville de demain » du programme d’Investissement d’avenir de l’Etat

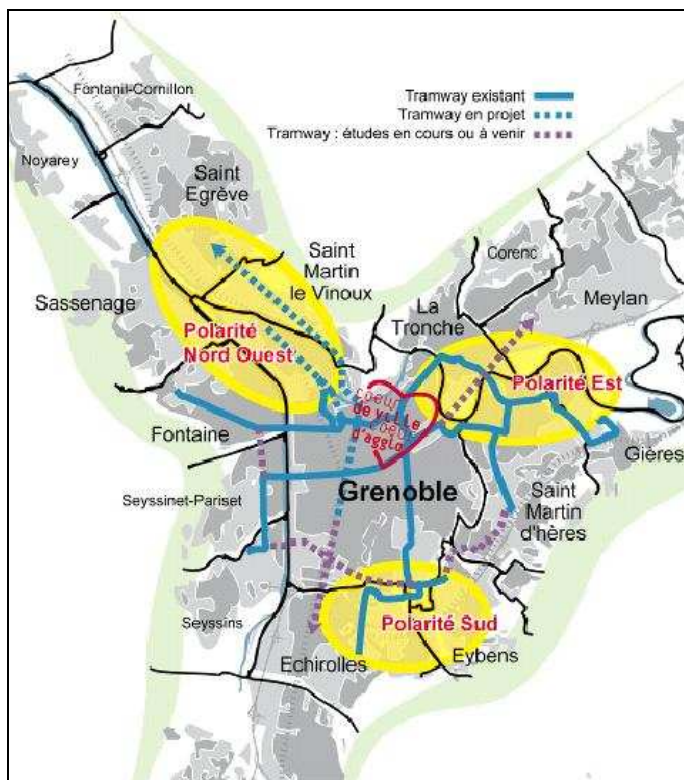


Figure 6 – Cartographie des éléments-clés du projet d'Eco-Cité grenobloise

Périmètre de l'Eco-Cité grenobloise

Le site scientifique est en lui-même assez contraint entre les deux rivières. Mais il est également situé à proximité de la gare et du centre-ville. Le projet s'appuie sur les infrastructures existantes, tout en se tournant vers la recherche et l'industrie. Jusqu'à présent, aucune habitation n'était présente sur le site. L'une des premières décisions a été celle de prolonger le tramway. En effet, pour pouvoir développer l'innovation urbaine, il faut impérativement relier les nouveaux quartiers aux transports collectifs. Par ailleurs, il est prévu de créer un nouveau secteur d'implantation d'habitats (zone des Portes du Vercors).



Figure 7 – Périmètre de l'Eco-Cité grenobloise candidate au fonds « Ville de demain »

Le contenu du projet

L’objectif est de placer la qualité et l’humain au centre du projet Eco-Cité. Il s’agit aussi de mettre la capacité technologique au service de l’humain, sans toutefois être dans l’hypertrophie technologique. Nous avons voulu imaginer une nouvelle approche structurale de la façon dont il faut fabriquer la ville. Nous avons décomposé cette approche en trois grands champs d’intervention : les îlots urbains, la mobilité et l’énergie. Point fondamental, nous ne demandons pas aux constructeurs de résoudre tous les problèmes. En fait, ces trois champs seront reliés par le biais d’interactions qui seront l’occasion d’innover.

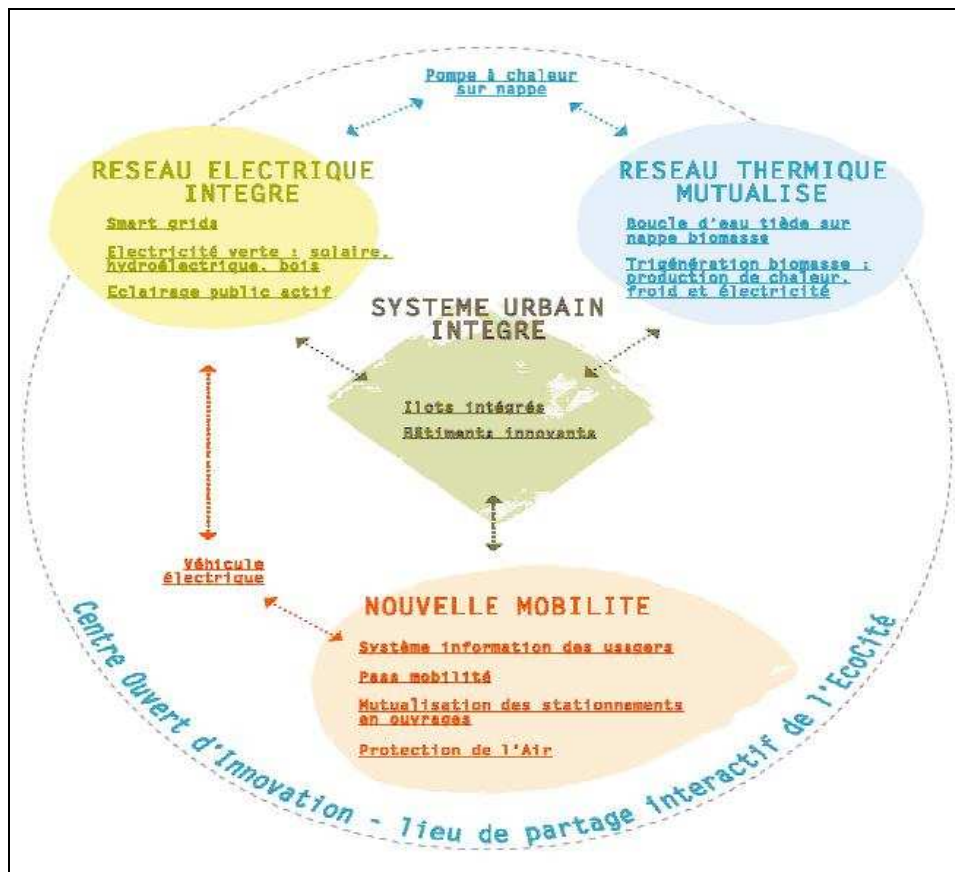


Figure 8 – Le système urbain intégré, pour fédérer les acteurs-clés qui font la ville

La mobilité

La mobilité est l’un des paramètres les plus importants de la ville de demain. Nous voulions imaginer une offre de services qui soit plus flexible et plus performante que la voiture individuelle. Nous sommes arrivés au bout du modèle économique de la voiture personnelle en ville, un modèle qui ne fonctionne plus à Grenoble. Il faut donc continuer à bâtir et à densifier la ville, en accompagnant ce mouvement par une nouvelle offre de services (vélos en self-service, transports en commun, autopartage...), à travers l’usage des nouvelles technologies. Les constructeurs ne bâtiront pas de simples parkings souterrains mais des parkings intelligents qui se transformeront, peu à peu, en espace de mobilité. Ce développement engendrera aussi de nouveaux métiers, ou plutôt induira des évolutions de métiers existants.

L’énergie

Le volet énergétique du projet se décompose entre l’énergie électrique et les réseaux thermiques intelligents. Les usagers ne se contenteront plus de n’être que des consommateurs d’énergie. Ils deviendront acteurs de la distribution d’énergie (en ne

consommant pas tout le temps, en injectant de l'énergie dans le réseau, etc.). Nous expérimenterons dans le cadre du projet l'utilisation d'un réseau électrique intelligent (ou *smart grid*). Nous mettrons également en œuvre une boucle d'eau à moyenne température, qui sera mutualisée entre les différents quartiers. Cette mutualisation de l'énergie n'aurait pas été possible si les différents constructeurs avaient été libres de choisir leur énergie. Les choix de nouvelles solutions énergétiques (biomasse, bois, etc.) entraîneront nécessairement la création de nouveaux métiers.

Les îlots urbains intégrés

Les îlots urbains intégrés accueilleront les nouveaux habitants et seront le support de ces nouveaux quartiers. Ils comprendront par exemple des jardins d'étages, des espaces de stationnement des vélos, des solutions de tri des déchets, etc., toujours dans une logique de mutualisation. Nous prendrons soin également de ne pas oublier d'intégrer la nature en ville. Là encore, de nouveaux métiers apparaîtront et les anciens évolueront. Notamment, les gardiens d'immeubles deviendront des managers d'îlots.

[Diffusion d'une vidéo de présentation du projet Eco-Cité grenoblois]

● Echanges avec la salle

De la salle (Claude ROCHET)

Etes-vous parvenus à trouver des maîtres d'ouvrage qui puissent réunir toutes ces compétences ?

Laurent GAILLARD

La conception du projet a reposé sur la réalisation de *brainstorming* et sur des méthodes connues. Un pilote est chargé de réaliser le projet de presqu'île scientifique, et d'assurer la cohérence entre les différents partenaires (ville de Grenoble, projet GIANT, aménageurs, etc.). Un pilotage complémentaire a été désigné pour la démarche Eco-Cité. Les projets d'Eco-Cité et de la presqu'île se font en parallèle avec un même objectif. Il faut effectivement une organisation complexe pour garantir la cohérence de l'ensemble.

De la salle (Riel MILLER, Professeur à Sciences Po Paris)

Pourquoi la croissance de la population grenobloise a été prise comme hypothèse de départ (plutôt qu'une réduction démographique) ?

Laurent GAILLARD

Je n'ai pas explicitement parlé de croissance démographique. Quoi qu'il en soit, Grenoble se heurte à une problématique de spécialisation de la population de la ville centre, qui n'est habitée que par des étudiants et des personnes âgées. Il devient nécessaire de construire des logements qui soient attractifs pour les familles. Nous voulons simplement maintenir un niveau démographique qui contribue au dynamisme du territoire. Par ailleurs, compte tenu de l'évolution des habitudes de vie, il faut deux fois plus de logements aujourd'hui qu'il y a trente ans pour le même nombre d'habitants. Cette évolution de la société pose ce même problème à toutes les villes centres.

De la salle (Christian CELINI, Unité territoriale de Seine-Saint-Denis, DIRECCTE)

La Seine-Saint-Denis connaît d'importants problèmes de ghettoïsation. Ne craignez-vous pas le même effet en créant des logements sur la presqu'île scientifique ? Par ailleurs, comment comptez-vous gérer l'inévitable augmentation du prix des loyers ?

Laurent GAILLARD

Les logements se répartiront ainsi : 30 % de logements sociaux, 10 % de logements en accession sociale, et le reste en accession libre (avec la volonté d'avoir une part de logements dont le niveau du prix de vente sera encadré). L'objectif de mixité sociale est important dans le projet.

François PEYRONNET

La ghettoïsation existe déjà sur le site qui n'est habité que par des scientifiques. Un chercheur écossais regrettait de ne même pas pouvoir acheter une baguette de pain dans le quartier scientifique. Aujourd'hui, nous voulons y amener de la vie. Nous voulons aussi préserver notre environnement naturel et, pour cela, il faut faire en sorte que les habitants prennent plaisir à habiter en ville.

● Redynamiser les territoires (1) – La revitalisation en Isère

Jean-Marc FROHARD

Passons à l'échelle de l'Isère pour comprendre comment les conventions de revitalisation contribuent à la revitalisation technologique du territoire.

Sylvie OSSANNA

Chargée de mission, préfecture de l'Isère

L'Isère compte 1,2 million d'habitants et 533 communes. Le département se compose de plusieurs bassins d'emploi importants, une caractéristique qui ressort dans le grand nombre de conventions de revitalisation en cours (26). Ces dernières doivent créer 2 500 emplois en trois ans. Elles concernent des restructurations d'entreprises de plus de 1 000 salariés. Les secteurs économiques concernés sont divers : notamment, les industries textiles, la chimie, la métallurgie, les semi-conducteurs ou encore la technologie Internet. Les conventions peuvent intéresser une dizaine à plusieurs centaines d'emplois. Dans le département, l'agglomération grenobloise est la plus impactée : plus de 1 500 emplois sont à recréer.

Pilotage et gouvernance

Le nombre de conventions et de réunions nécessaires au pilotage et à la gouvernance de l'action de revitalisation étant trop important, il a fallu innover pour rationaliser le dispositif et lui permettre d'être efficace. Ainsi, nous avons mis en place diverses solutions, et notamment un principe de mutualisation et un principe simplifié de revitalisation.

La mutualisation des actions de revitalisation

La mutualisation n'est pas systématique. Elle est décidée au cas par cas, par signature d'une convention-cadre, sur un principe d'accord partagé entre les différentes entreprises qui verront leurs obligations mutualisées. Elle nécessite une cohérence territoriale (bassin d'emplois), voire une cohérence sectorielle. La convention de revitalisation doit en outre permettre d'ouvrir des perspectives d'emplois. L'avantage de la mutualisation des actions de revitalisation est qu'elle repose sur l'intervention d'un unique consultant. Par exemple, la convention-cadre Caterpillar a été signée en 2009 et prévoit un objectif de 576 emplois à recréer en trois ans, avec un budget de 2,8 millions d'euros. Cette convention vise par ailleurs des interventions au profit d'entreprises industrielles, présentes dans le bassin grenoblois. Ces interventions doivent prendre la forme de prêts, de subventions et de prestations de conseil aux PME. En avril 2010, cette convention a intégré l'obligation de revitalisation de l'entreprise Pepper (industrie textile) et de l'entreprise Kis (spécialiste des machines de développement photographique). Dans ce cadre, nous avons élargi le panel d'actions proposées aux entreprises industrielles, avec la mise en place de moyens de court terme pour consolider la trésorerie des entreprises. Puis, à cette même convention s'est

ajoutée l'obligation de revitalisation de l'entreprise Watts France (accessoires de plomberie et de chauffage), qui a permis d'élargir la convention à un nouveau secteur d'activité : l'économie sociale et solidaire.

La mutualisation permet une action uniforme et globale sur le bassin concerné et une meilleure appréhension du dispositif par les collectivités locales et les autres parties prenantes. Un premier forum de la revitalisation a été organisé à Grenoble, pour informer les acteurs du territoire. Depuis, un comité de pilotage se réunit pour l'ensemble des 12 conventions actives sur le territoire de Grenoble Alpes Métropole.

La convention de revitalisation simplifiée

La convention de revitalisation simplifiée est une innovation. Aujourd'hui, quatre conventions en font l'objet en Isère. Elle doit permettre la mise en place d'un processus de revitalisation pour les restructurations moins importantes (en termes d'emplois concernés notamment) et un lien direct avec le territoire. Ce dernier, également signataire, s'engagera à la création d'emplois dans le cadre de la mise à disposition des moyens financiers par l'entreprise. L'avantage de cette solution est qu'elle ne nécessite pas de comité de pilotage. L'information est apportée par l'entreprise au conseil communautaire de la collectivité et l'entreprise est libérée dès le versement de la totalité des fonds au profit de la structure. En revanche, le contrôle de l'action de l'Etat rend compte de l'effectivité des créations d'emplois.

Les conventions de revitalisation peuvent également donner lieu à des mesures de soutien à l'innovation, via des aides financières directement accordées à des *start-ups* technologiques.

● Echanges avec la salle

De la salle (Nicolas MORNET, DIRECCTE Aquitaine)

Comment s'organise la gestion des fonds dans le cadre des opérations de revitalisation mutualisées ?

Sylvie OSSANNA

C'est un même et unique cabinet qui gère les fonds pour l'ensemble des actions.

De la salle (Pascal CLEMENT)

Existe-t-il un fonds de mutualisation pour l'Isère ?

Sylvie OSSANNA

Non, car la mutualisation « au fil de l'eau » nous est apparue plus efficace. En outre, les conventions ne doivent pas induire la création d'un dispositif *ad hoc*. Les fonds passent directement de l'entreprise assujettie aux structures bénéficiaires.

De la salle

Dans le bassin du châtelleraudais, les moyens et le pilotage sont mutualisés ; le fonds, lui, ne l'est pas. Au fur et à mesure des comités de pilotage, des appels de fonds aux entreprises (*au prorata* de l'avancement des projets) ont lieu.

Sylvie OSSANNA

C'est exactement cela.

● Redynamiser les territoires (2) – L'étude nationale sur les conventions de revitalisation 2008-2009

Jean-Marc FROHARD

L'Institut de recherches économiques et sociales (IRES) a piloté l'étude nationale sur les conventions de revitalisation⁵.

Solveig GRIMAULT

IRES

Cette étude a été réalisée en collaboration avec le cabinet Amnyos, le laboratoire Techniques, Territoires et Société de l'ENPC et le Centre d'économie de la Sorbonne (CES). Elle comporte deux volets :

- un volet statistique, qui a nécessité la constitution d'une base de données nationale des conventions (383 conventions) actives en 2008 et 2009
- un volet monographique avec la réalisation de 22 études de cas.

Analyse statistique des conventions 2008-2009

L'analyse statistique a mis en évidence la très grande diversité des configurations de gestion des conventions. Trois départements concentrent à eux seuls plus de 20 conventions, soit une convention sur cinq sur l'ensemble du territoire national. La diversité se retrouve également dans l'ampleur des opérations de revitalisations : un quart des conventions concernent 30 à 60 emplois, un quart entre 60 et 100 emplois, un cinquième moins de 30 emplois ou plus de 300. La nature des restructurations qui donnent lieu à assujettissement se partage entre fermeture et non-fermeture (avec toutefois une diminution des cas de fermeture).

Près de la moitié des conventions prévoient une durée de 24 mois ; un quart des conventions prévoient une durée de moins de 24 mois et un quart de plus de 24 mois.

Un point nous est apparu important en ce qui concerne le périmètre des actions de revitalisation. Nous notons une importance croissante, sur la période étudiée, du périmètre des collectivités territoriales comme facteur déterminant du périmètre des conventions. Nous observons par ailleurs moins de recours à des territoires calculés (c'est-à-dire des périmètres basés sur les zones d'emplois ou définis à partir de distances kilométriques). Enfin, la possibilité d'étendre le périmètre de la convention en cours de période s'accroît.

En ce qui concerne les actions de revitalisation en elles-mêmes, nous avons distingué les aides (qui sont les montants accordés, sous différentes formes : enveloppes financières, soutien à la formation...) et les tâches (qui sont les actions nécessaires pour l'attribution des aides : prospection, instruction des dossiers, suivi administratif...). Notre analyse met en évidence que la plupart des conventions octroient des aides financières (et en particulier sous la forme de subventions). Plus de la moitié des conventions octroient des aides de la catégorie « divers », c'est-à-dire des actions structurantes pour le territoire, des mesures de financement d'organismes existants (structures d'insertion par l'activité économique...), etc. Enfin, 64 % des conventions ne mentionnent qu'un seul opérateur. La moitié des conventions ne prévoit pas d'intervention de cabinets. Un cinquième des conventions est mis en œuvre par un opérateur local.

Analyse monographique

L'analyse monographique permet de préciser certains points observés dans l'analyse statistique, et d'en soulever d'autres. Tout d'abord, l'assujettissement n'apparaît pas comme une simple « formalité ». En effet, cette première phase est importante, notamment pour l'engagement de la négociation entre les services de l'Etat et l'entreprise. Au regard de la

⁵ L'étude est disponible sur le site de la DGEFP : http://www.emploi.gouv.fr/pdf/rapport_ires_juil2011.pdf

densité de cette première phase, le délai d'un mois qui lui était alloué paraissait extrêmement serré pour permettre d'engager la négociation de la convention dans les meilleures conditions possibles, ce qui suppose :

- une motivation précise de l'assujettissement
- une juste évaluation de l'impact
- une bonne identification de la structure de l'entreprise au regard des critères légaux de l'assujettissement
- la stabilisation du nombre d'emplois supprimés
- les négociations avec l'entreprise sur le taux d'assujettissement.

L'entreprise assujettie est *d'abord* une entreprise en restructuration, qui s'efforce d'optimiser le coût de sa restructuration. Pour cela, plutôt que de déjouer le droit, l'entreprise semble « jouer avec » le droit. Elle anticipe en établissant pour son propre compte un *retroplanning* de son opération de restructuration puis de revitalisation. De cette façon, elle anticipe la façon dont le droit du Plan de sauvegarde de l'emploi (PSE), puis de la revitalisation, considérera les actions qu'elle aura potentiellement déjà engagées. Ainsi, l'entreprise, le moment venu, pourra négocier la valorisation *ex post* d'actions qu'elle aura déjà réalisées. Ce comportement n'est pas marginal. Par ailleurs, la signature de conventions nationales rend encore plus complexe cette dimension.

Mais l'entreprise témoigne aussi d'un certain intérêt pour les opérations de revitalisation. Elle peut choisir de soigner son image dans la façon dont elle quitte un territoire. Elle peut vouloir soigner sa marque, revitaliser ses sous-traitants et ses partenaires commerciaux, etc. Elle peut aussi choisir de mobiliser ses propres compétences, par exemple pour évaluer le projet industriel d'un repreneur et pour aider les services de l'Etat. Il faudrait d'ailleurs davantage tirer profit de ces marques d'intérêt exprimées par l'entreprise.

L'étude avait aussi pour objectif de déterminer comment les territoires parviennent à « faire stratégie » dans la façon dont ils mobilisent le dispositif. Tous louent la souplesse et l'importance des conventions de revitalisation. Dans ce domaine, l'enquête fait ressortir plusieurs points.

Premièrement, dans un certain nombre de cas, des procédures, mises en place en amont de la signature de la convention, nous ont semblé particulièrement performantes et ajustées. Dans ces procédures, les services de l'Etat peuvent jouer un rôle (par exemple, dans le choix d'un repreneur, la convention pouvant ensuite soutenir la reprise).

Deuxièmement, la conduite des opérations de revitalisation donne lieu à deux types de projets : d'une part, des stratégies de connexion des conventions de revitalisation à des projets existants ; d'autre part, des stratégies de construction de projets de développement créateurs d'emploi (avec des différences selon la taille des entreprises bénéficiaires).

Troisièmement, en ce qui concerne la mobilisation des prestataires, nous avons noté une forte tendance à la diversification des opérateurs, avec une préférence pour les opérateurs qui connaissent bien le territoire. Par ailleurs, nous avons relevé des exigences accrues pour plus de transparence, en particulier sur le coût des prestations.

Quatrièmement, nous avons observé **une montée en régime des pratiques de mutualisation – si l'on considère toutefois la mutualisation comme étant un procédé consistant à faire appel à un tiers qui centralise ou coordonne tout ou partie des opérations afférentes à plusieurs conventions**. Les pratiques de mutualisation sont diverses. Elles n'éclipsent pas nécessairement l'implication des entreprises assujetties, et elles permettent un fonctionnement optimal des comités (comme le comité d'engagement).

Cinquièmement, c'est dans les instances de pilotage que se gère la tension entre l'objectif de création d'emplois et le projet de développement économique (avec la prise de risque afférente). Les comités d'engagement sont aussi le siège de formes de jurisprudence qui permettent d'améliorer le contenu et le suivi des conventions.

● Redynamiser les territoires (3) – Bilan du dispositif encadrant les conventions de revitalisation

Jean-Marc FROHARD

Dans quelle mesure les conclusions tirées de ce bilan des conventions de revitalisation 2008-2009 peuvent-elles faire évoluer le dispositif de revitalisation ?

Jean-François ROBINET

Sous-directeurs mutations de l'emploi et du développement économique, ministère de l'Emploi, de la Formation professionnelle et de la Santé

Après six années d'existence du dispositif de revitalisation, il est intéressant d'en faire un bilan. L'étude pilotée par l'IRES en a été l'occasion. En tout, 650 conventions ont été signées depuis le début du dispositif. 400 millions d'euros ont été collectés, « compensant » en partie la destruction de 114 000 emplois. Cet argent a permis de recréer 75 000 emplois. Les deux dernières années ont malheureusement vu apparaître de nombreuses conventions de restructuration. Cependant, nous souhaitons tirer les enseignements de l'étude qui a été réalisée. Cette démarche fera l'objet d'une circulaire conjointe entre les administrations de l'Etat qui suivent les opérations de revitalisation, pour faire le point sur certaines pratiques et donner quelques orientations :

- un rappel du fait que la revitalisation n'est pas le PSE
- une interrogation sur les décisions d'assujettissement, devenue presque automatiques en raison du délai trop restreint dont les services de l'Etat disposaient jusqu'à présent pour réfléchir avec l'entreprise aux modalités de la mise en œuvre de la revitalisation ; ce délai sera augmenté de un à trois mois
- les modalités de recours à certaines pratiques seront mieux définies ; en particulier, nous avons constaté une évolution des mesures de revitalisation, de la simple subvention à l'emploi à des mesures plus complexes comme les fonds à effet de levier. L'argent de la revitalisation sert donc désormais à payer le coût de l'intermédiation bancaire et du montage du dossier. Un fonds de prêt est par ailleurs mis en place par l'entreprise, pour financer des actions. Il s'agira de préciser les modalités de mise en œuvre de cet outil
- les mécanismes de mutualisation doivent être simples, et la mutualisation a plus d'intérêt lorsqu'elle concerne le pilotage plutôt que le fonds
- une absence de pilotage des services de l'Etat ; les bonnes pratiques de pilotage acquises dans les départements qui ont connu de nombreuses conventions de revitalisation devront être diffusées sur l'ensemble du territoire national
- la nécessaire articulation du dispositif de revitalisation avec d'autres outils de revitalisation des territoires, comme le fonds national de revitalisation des territoires ou encore le dispositif d'appui à la réindustrialisation.

L'innovation tirée par les enjeux sociétaux ?

Jean-Marc FROHARD

Comment les enjeux sociétaux s'inscrivent-ils dans l'écosystème particulier décrit précédemment et dans le pôle Minatec ?

● *L'open Innovation*

Michel IDA

Directeur Minatec IdeasLab

A la fin des années 1990, et après l'échec de certaines innovations (telles que la technologie WAP⁶), l'équipe du pôle Minatec a voulu replacer l'humain au cœur de la boucle d'innovation. Par ailleurs, à l'époque, des sociétés comme Nokia passaient énormément de commandes à des fondeurs sans leur en expliquer la finalité, obligeant ces derniers à embaucher massivement des personnes et à les licencier l'année suivante. Le croisement de cette volonté de replacer l'humain au cœur de la conception et du contexte de crise économique nous a conduits à promouvoir des valeurs de partage, de mutualisation, de mise en réseau, etc. dans des logiques d'innovation ouverte. Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), **l'innovation ouverte consiste à associer, aux compétences de l'entreprise, des compétences externes pour cibler de nouveaux marchés.**

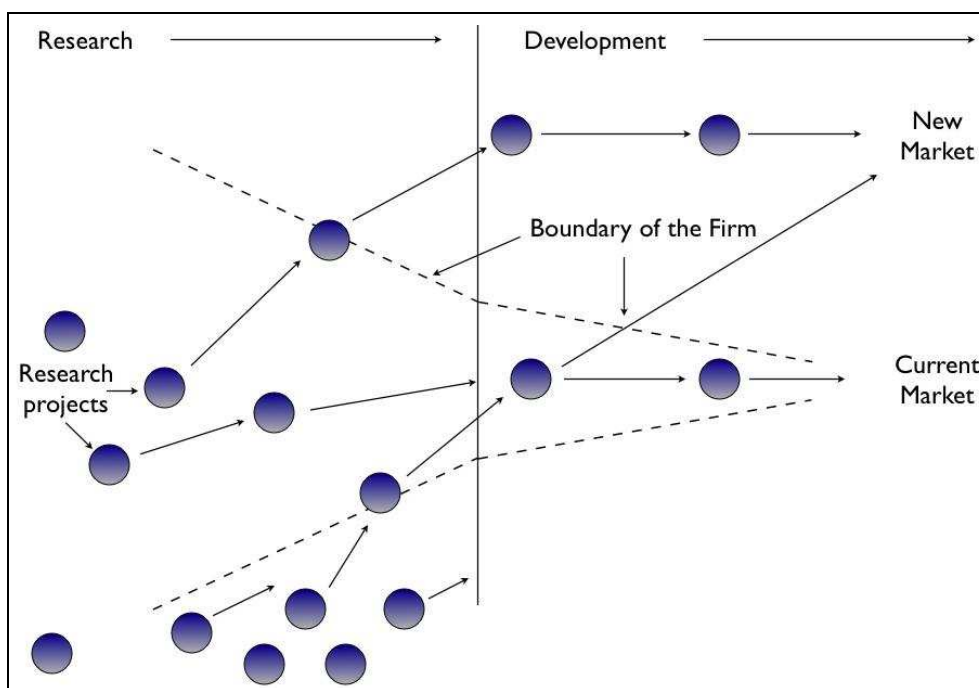


Figure 9 – Schématisation du principe d'innovation ouverte

Comment procède-t-on ?

Nous avons créé des dispositifs d'émergence de la créativité à l'intersection des industriels, des technologies et de la société, en utilisant des compétences dans des domaines divers (de l'histoire jusqu'au marketing). A l'international, il existe des illustrations de cette logique de fonctionnement : les environnements de travail collaboratif. Les personnes sont placées à l'intersection du *business*, des usages et des technologies. Ce système permet de faire émerger des idées, de les représenter et même de réaliser les premières maquettes (réelles ou virtuelles). Ces dernières pourront être mises entre les mains d'utilisateurs pour pouvoir juger de leur aptitude à correspondre à la vie quotidienne de ces personnes. **Les notions d'acceptabilité peuvent ainsi être étudiées. Il s'agit de savoir si l'objet a du sens pour le consommateur, dans sa vie de tous les jours.** C'est ce qui a distingué le SMS, et l'engouement qu'il a suscité, des technologies qui n'ont trouvé aucun écho auprès de la population.

⁶ *Wireless Application Protocol*

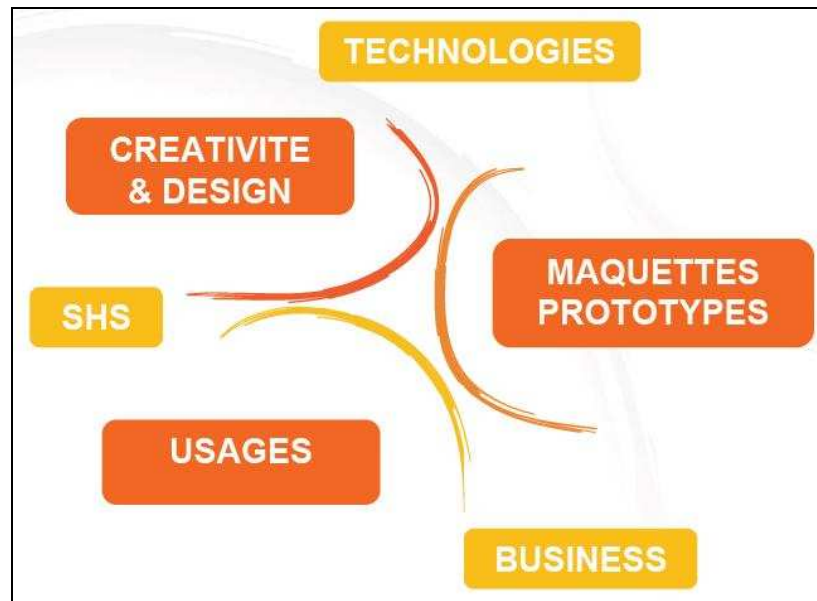


Figure 10 – Croiser les regards pour créer de la valeur

Qu'y fait-on ?

Nous avons mis en place depuis une dizaine d'années deux plates-formes d'innovation :

- le Minatec *Ideas Laboratory* : une plate-forme très orientée vers l'industrie, qui travaille avec une palette d'industriels (Renault, Alstom...) et de PME
- l'atelier Arts-Sciences : une plate-forme très orientée vers la société. Depuis les années 2000, nous avons impliqué de nombreux artistes pour nous aider à imaginer les futurs produits. Nous avons ainsi fait émerger de nombreux concepts (micro-capteurs de mouvement dans les consoles de jeu, etc.). Les artistes, en contrepartie, ont pu utiliser nos technologies pour leurs productions. Ces artistes étaient soigneusement sélectionnés (*designers*, chorégraphes...). Nous avons créé un véritable conseil scientifique artistique dans le but de faire émerger des idées *Out of the Box*⁷.

Ces deux plateaux d'innovation s'appuient sur un socle de compétences technologiques très important. En effet, avoir des idées ne suffit pas. Il faut être capable de les concrétiser par des réalisations. Dans le cadre de ces travaux, nous mobilisons également les sciences humaines et sociales, ainsi que le *design* industriel – les *designers* sont d'ailleurs formés pour être à l'intersection du *business*, des usages et des technologies, et pour organiser les projets. Dans l'*Idea Laboratory*, nous nous efforçons de remettre en question des choses acquises, que ce soit dans le domaine de l'habitat, de la mobilité ou encore de l'énergie. Aujourd'hui, de nombreuses recherches sont focalisées sur les *smart grids*, mais l'effort qu'il reste à faire avant de pouvoir les mettre en œuvre est considérable : 100 milliards d'euros. Pour notre part, nous pensons que d'autres systèmes complémentaires se développeront.

Un exemple

Nous avons réuni 64 personnes (12 partenaires, 35 étudiants, etc.) pour les faire travailler sur les véhicules électriques avec plusieurs exigences : que la technologie soit sans fil, connectée à l'environnement numérique et que le véhicule soit le prolongement de leur habitation. Plusieurs disciplines étaient rassemblées (ingénieurs, design, sciences humaines et sociales, etc.). Ce travail de réflexion s'est déroulé en quatre étapes :

- l'arborescence des savoirs
- l'imagination de concepts et de détails (pour quoi, pour qui, etc.)
- la construction de prototypes fonctionnels des concepts retenus

⁷ En français : « en dehors du cadre de pensée habituel »

- la mise en situation réelle et les premiers tests d'usages.

[Diffusion d'une vidéo sur l'exercice d'émergence de concepts]

● L'innovation par les usages chez Schneider Electric

Jean-Marc FROHARD

Comment Schneider Electric affronte-t-elle la société, ses besoins et les obstacles qu'elle peut parfois représenter pour les technologies développées ?

Nicolas LETERRIER

Directeur Innovation chez Schneider Electric

Henri Ford a dit : « Si j'avais écouté le client, j'aurais amélioré le cheval » et « Le client ne sait pas ce qu'il veut jusqu'à ce qu'on le lui présente ». Cette seconde citation est juste en partie, mais il faut aussi prendre en compte des considérations individuelles importantes.

Schneider Electric existe depuis 170 ans et a débuté son activité dans le secteur de la fonderie, avant de s'orienter vers la fabrication de dispositifs de puissance. Aujourd'hui, le Groupe est spécialisé dans tous les produits permettant de passer de la haute tension aux prises électriques. Nous nous sommes positionnés comme fournisseur de solutions et de services, pour une distribution fiable de l'énergie. L'entreprise compte 110 000 collaborateurs (dont 30 000 nouvelles personnes au cours des dernières années, via l'acquisition de filiales). Nous intégrons en moyenne deux filiales par an (conjuncture favorable du fait de la crise), ce qui n'est pas sans poser quelques difficultés d'intégration. Par ailleurs, nous avons investi depuis longtemps les nouvelles économies des pays émergents. Aujourd'hui, nous sommes présents dans plus de 100 pays. Evidemment, la notion d'usage diffère entre les uns et les autres. Certaines populations n'ont pas encore accès à l'énergie. Selon certaines prévisions, en 2030, le monde aura besoin de deux fois plus d'énergie qu'aujourd'hui et il faudra qu'il génère deux fois moins de CO₂. Pour autant, 1,5 milliard d'habitants n'auront toujours pas accès à l'énergie. Dans ce contexte, Schneider Electric a donc choisi d'envisager l'innovation à l'échelle de la planète (quels services ? quels prix ? etc.). Nous avons lancé, avec des salariés volontaires, un programme nommé BipBop⁸ qui consiste à fournir des éclairages à LED avec des batteries ou des panneaux solaires, à destination des personnes qui n'ont pas encore accès à l'énergie, et à bas coût (moins de 10 euros par lampe). Pour cela, nous avons créé un fonds d'amorçage de 3 millions d'euros pour favoriser le micro-entrepreneuriat local lié à la fourniture d'énergie.

L'innovation selon les usages est importante. Schneider Electric est le premier producteur mondial de bornes de recharge électrique. Cependant, pour le moment, les opérateurs automobiles n'étant toujours pas parvenus à un accord sur le modèle standard de prise, nous avons décidé de développer une solution de recharge électrique sans contact. Parmi d'autres innovations, Schneider Electric a développé un capteur qui fonctionne grâce à un petit panneau solaire et qui permet de mesurer la température d'une pièce, la qualité de l'éclairage, l'hygrométrie et la concentration de CO₂. Nous avons aussi conçu un capteur d'images (produit à 600 000 exemplaires par jour) qui est capable de compter les personnes présentes dans une salle. Cependant, la question des usages se pose toujours. En l'occurrence, souhaiteriez-vous savoir que votre présence est détectée par un capteur ? Ce capteur pourrait être intégré au premier dispositif et servir d'instrument de gestion de la consommation énergétique, par exemple. Mais quelles informations pourrions-nous apporter aux usagers pour induire une évolution de leur comportement en matière de consommation

⁸ Best-in-class Products for Base Of the Pyramid

énergétique ? Nous avons installé ce type de capteurs à Grenoble, pour mesurer la consommation électrique de divers appareils. Mais nous avons constaté que la notion de kilowattheure n'était pas forcément parlante pour les usagers...

Au-delà du résidentiel, nous travaillons également pour les entreprises et, notamment, pour le groupe Lafarge. Nous l'avons accompagné pour qu'il puisse réaliser des économies sur la consommation énergétique d'une usine de ciment. Nous pensions atteindre un taux de 30 % d'économie ; finalement, cette économie s'est élevée à 37 % moyennant l'arrêt, pendant 10 minutes, des fours à ciment. Nous avons travaillé sur un certain nombre de démarches de ce type. En étudiant le comportement ou les process, et en mesurant les flux, il est toujours possible de faire des économies. Par ailleurs, nous avons inventé le concept du Négawatt, c'est-à-dire du watt que l'on ne dépense pas.

Schneider Electric a remporté un marché en Chine, dans le cadre duquel il doit construire de toutes pièces un réseau électrique pour 150 millions de mètres carrés de bâtiments tertiaires et 200 millions de mètres carrés de bâtiments habitables. Ce projet constitue un véritable terrain de jeu pour l'entreprise, libre d'y intégrer et d'y expérimenter de nouvelles technologies pour bâtir une ville de 100 millions d'habitants exemplaire d'un point de vue environnemental. Ce projet s'appelle Go West. Nous avons découvert que l'utilisation de l'énergie par les Chinois était fondamentalement différente de celle des Occidentaux. **Il n'existe donc pas un unique usage de l'énergie, ni un unique usage d'une technologie. L'innovation est plus un problème d'usage que de technologie.** Les habitudes de consommation ont évolué : d'une part, l'usage prime et, d'autre part, les consommateurs se posent désormais moins la question de la performance que celle de la consommation énergétique. Ces analyses doivent nous amener à développer des technologies innovantes.

● La méthode CAUTIC

Jean-Marc FROHARD

Philippe Mallein a développé la méthode de Conception assistée par l'usage pour les technologies, l'innovation et le changement (CAUTIC), qui permet de prendre en compte les besoins du consommateur final.

Philippe MALLEIN

Sociologue, méthode CAUTIC, Cristal du CNRS en 1999

La méthode CAUTIC⁹ a été utilisée notamment par Schneider Electric.

Une innovation qui réussit est une innovation qui intéresse des utilisateurs. Or une innovation intéresse des utilisateurs si elle fait sens dans leur vie quotidienne. L'utilisateur dispose de savoir-faire, de pratiques et d'une identité, et il évolue dans un environnement donné. Une innovation n'intervient pas dans un désert. Il s'agit donc de savoir si l'utilisateur sera en mesure d'assimiler l'innovation dans ces quatre dimensions. C'est selon cette idée que j'ai construit la méthode CAUTIC.

L'innovation et la notion d'identité

L'expérience m'a fait prendre conscience de plusieurs choses. Tout d'abord, il ne faut surtout pas utiliser la méthode dans le but d'imaginer des idées et des concepts. L'objectif est, à partir de ces idées, de les adapter à l'aide de la méthode. Cette dernière est multicritères. Mais l'un des critères qu'elle traite est tout à fait déterminant : celui du niveau d'identité. **De nos jours, dans ses relations avec les NTIC et dans l'utilisation qu'il en fait, l'individu veut construire son identité.** La question de l'identité devient une question-clé. L'identité, c'est la façon dont l'utilisateur se conçoit lui-même (par son rapport au temps, son rapport à soi, son

⁹ La méthode CAUTIC a été validée vers l'année 2000 ; elle a depuis été appliquée à environ 800 cas

rapport aux autres, etc.). Les enjeux identitaires sont devenus très forts chez les utilisateurs qui veulent à la fois gagner du temps (en utilisant les NTIC par exemple) et perdre du temps (en navigant sur Internet par exemple), être avec les autres et être séparés physiquement des autres (via l'usage des réseaux sociaux par exemple), etc. Ce type de paradoxes se présente très régulièrement. Utilisons-les donc dans la construction de nouveaux concepts. Il faut intégrer le fait que les utilisateurs sont dans une relation identitaire avec les objets pour concevoir des solutions innovantes. Depuis que je travaille sur ce sujet, j'ai appris à relativiser mes prétentions. Je pensais au début de mes recherches que l'innovation devait avoir du sens pour l'utilisateur. Mais la prise en compte de la notion d'identité ouvre un champ encore plus large.

L'origine de l'importance de l'identité

Dans les modèles qui dominent notre société contemporaine, il faut être autonome pour correspondre à la norme sociale du comportement individuel de chacun. Cependant, logiquement, être autonome revient alors à être conforme à la norme. Il faut accepter cette injonction contradictoire d'être à la fois autonome et conforme à une norme. En acceptant cela, les enjeux identitaires que l'on rencontre aujourd'hui sont mieux compris. Il est également plus facile de comprendre les raisons pour lesquelles l'utilisateur cherche, dans toutes ses activités et dans l'usage de la technologie, un renfort à l'expression de son identité (renfort qui passe par la construction d'ambivalences, d'où les paradoxes évoqués précédemment).

● Le point de vue d'un philosophe

Nayla FAROUKI

Philosophe et historienne des sciences et des idées

J'ai le sentiment que mon intervention sera quelque peu décalée par rapport à celles des intervenants précédents qui ont axé leur réflexion sur l'innovation en lien avec les consommateurs. Pour ma part, j'ai réfléchi d'une manière plus générale. J'ai estimé qu'il pouvait être intéressant de rappeler l'historique de l'innovation technologique et de souligner les éléments qui m'ont paru manquer dans les discours que j'ai entendus ce jour.

Typologie des raisons de l'innovation

Il est clair que l'innovation passe par le besoin des consommateurs. Il a d'ailleurs été souligné à plusieurs reprises que **les contraintes incitent à innover. Le besoin est le premier moteur de l'innovation.** Le besoin ne doit toutefois pas être confondu ni avec les enjeux sociétaux, ni avec les relations de marché (qui sont d'autres formes de moteur de l'innovation). Il faut donc pouvoir identifier le besoin. Celui-ci peut devenir un enjeu important. Il peut s'agir de besoins vitaux d'une société vieillissante par exemple, ou ceux d'une société qui doit faire face aux problèmes liés au réchauffement climatique. Les besoins, lorsqu'ils sont drastiques, deviennent de grands enjeux.

L'innovation peut être induite par le marché. Entre le *technology-push* et le *market-pull*, les innovations sont générées parce que les consommateurs les attendent. La technologie ne crée par le besoin. En revanche, la présence d'une technologie sur le marché peut avoir un impact social tel que la société fera pression sur les individus pour qu'ils s'en dotent. L'exemple parfait est celui du téléphone portable.

Les enjeux sociétaux

Que font les acteurs de l'innovation pour les personnes âgées ? L'un des grands problèmes sociologiques des scientifiques, des ingénieurs, etc. est qu'ils sont majoritairement jeunes. Les personnes de 80 ans ont peut-être besoin que nous développiions des objets spécifiques à leurs besoins (par exemple, une technologie qui les aiderait à ouvrir les portes parfois trop

lourdes pour elles). Ce type de besoins sera de plus en plus prégnant à l'avenir. Or, pour le moment, ils ne nous interpellent pas, soit parce que les technologues ne les perçoivent pas, soit parce qu'il s'agit de trouver des objets tellement simples qu'ils n'y pensent pas tant notre monde rêve de gadgets technologiques.

Les grands projets

Par ailleurs, dans vos discours, l'idée de la technologie du rêve ou de la technologie du grand projet n'est pas apparue. Les grands projets que nous avons connus ont toujours été porteurs d'immenses innovations. Le projet d'aller sur la Lune était peut-être discutable, mais le simple fait d'avoir annoncé le projet a entraîné une quantité de travaux qui ont donné lieu à de véritables innovations technologiques. Pour autant, cela ne fonctionne pas systématiquement. Il existe aussi une part d'aléatoire dans l'innovation technologique. En général, l'Histoire est un cimetière d'innovations qui n'ont pas trouvé l'écho escompté. Mais le fait de faire d'un projet scientifique un grand projet, pour tout un pays, peut être à l'origine de belles innovations et d'une très forte mobilisation. Il faut parfois penser grand pour que le petit projet puisse se réaliser.

Echanges avec la salle

De la salle (Jean-Yves NICOLAS)

L'innovation est tirée par les enjeux sociétaux. Mais elle peut aussi parfois être freinée par la non-acceptabilité d'une technologie par la société.

Nayla FAROUKI

Le fait que la société soit un frein à l'innovation est lié à un manque d'appropriation de cette dernière. Personnellement, je n'affectionne pas le mot « acceptabilité », qui donne l'impression que les technologues essaient de « passer en force ». **Il s'agit de trouver une façon de partager, avec les utilisateurs, l'intérêt pour une technologie.**

Jean-Marc FROHARD

Le capteur développé par Schneider Electric est capable de mesurer d'autres paramètres. Mais comment rendre la technologie acceptable ?

Nayla FAROUKI

Plutôt que de compter le nombre de personnes présentes dans une pièce, le capteur pourrait permettre de mesurer la concentration de l'air en gaz carbonique.

Nicolas LETERRIER

Récemment, je me suis intéressé à l'Histoire et je me suis aperçu que la construction du château de Versailles avait été le premier projet européen (1650). Ce dernier a donné naissance à l'entreprise Saint-Gobain notamment, Colbert ayant insisté pour que les Italiens à l'origine de la Galerie des glaces transfèrent leur technologie et leurs savoir-faire. Pendant 43 ans, 35 000 personnes ont œuvré pour ce projet.

Nous sommes conscients que l'énergie est un enjeu société, qui n'est pas partagé équitablement dans le monde et qui ne l'est pas par tous de la même manière. Nous avons tous notre propre sensibilité par rapport à l'énergie.

Michel IDA

Au début de l'année 2011, j'ai été marqué par ma rencontre avec Luc Jacquet, réalisateur du film intitulé *La Marche de l'empereur*. Aujourd'hui, il travaille avec nous sur de grands projets, et le fait qu'un défenseur de la nature ait choisi de s'associer à une entreprise

comme la nôtre nous aide à mener à bien ces projets. Luc Jacquet a dit, lors d'un événement réunissant notamment de très nombreux écologistes, que l'on ne protège bien que ce que l'on aime. Il est vrai que tant que nous n'avons pas conscience de la gravité de certains phénomènes, nous ne chercherons pas à les affronter.

Philippe MALLEIN

Les NTIC, en particulier le téléphone portable, ont servi de support identitaire aux utilisateurs. En revanche, ce n'est pas le cas pour l'énergie. **La faible implication de la société dans ce domaine est certainement liée à ce déficit identitaire.**

J'ai rencontré le gestionnaire de résidences d'étudiants dotées d'un système de comptage de la consommation d'eau chaude pour chacune des chambres. Cette personne déduit d'une diminution de la consommation d'eau chaude d'une chambre, que l'étudiant ne se lave plus et donc qu'il ne va pas bien. De même, une augmentation importante de la consommation d'eau chaude signifie que la chambre est occupée par plusieurs personnes. Finalement, ce gestionnaire utilise ce système de comptage pour une finalité de bienveillance. La technologie est devenue pour lui un support de son identité. La question est la même pour l'énergie. Tant que nous n'aurons pas mobilisé ce levier de l'identité, nous ne parviendrons pas à développer les technologies du domaine de l'énergie.

De la salle (Frédéric BRUGGEMAN)

Je ne suis pas certain d'avoir compris ce qu'est un grand projet. Il me semble qu'il existe un grand déterminisme technologique dans le développement de grands projets, tels que je les définis. Nous en avons eu un pendant 30 ans : la restauration du marché comme pilote des sociétés. Ce projet a cessé de fonctionner en 2008 et, depuis, nous en cherchons un autre.

En ce qui concerne l'énergie, pensez-vous qu'ils existent des marchés massifs potentiels (autres que les marchés émergents correspondant au développement des énergies renouvelables) ? A mon sens, les nouvelles solutions énergétiques peinent à prendre leur essor car les énergies fossiles restent les moins chères, et ce qui est moins cher reste le meilleur choix.

Nicolas LETERRIER

La première chose à faire est de consommer moins d'énergie. Ensuite, il existe des alternatives aux énergies fossiles mais elles ne sont pas encore suffisamment matures. En outre, le marché a été biaisé par les aides publiques. Dès lors, certains installateurs de panneaux photovoltaïques agissent plus par intérêt financier que par conscience environnementale. Quoi qu'il en soit, le marché de l'énergie est compliqué : morcelé par pays, parfois dérégulé, etc.

Nayla FAROUKI

Vous avez cité, comme exemple de grand projet, celui de la régulation par le marché c'est-à-dire l'antithèse par excellence du grand projet. A mon sens, le projet est l'essence de l'être humain. Il s'agit de voir loin, et d'embarquer d'autres personnes dans cette vision de long terme. Or le marché n'a pas cette vision, si ce n'est d'appeler la société à s'enrichir. Par grands projets, j'entends par exemple la construction du château de Versailles, le développement du nucléaire voulu par Charles de Gaulle pour assurer l'autonomie de la France en énergie, la création du RER à Paris (innovation que les usagers se sont pleinement appropriée), etc. Malheureusement, je vois dans les Investissements d'avenir une démission de l'Etat vis-à-vis du développement de grands projets.

De la salle (Riel MILLER)

De même qu'Henri Ford est allé plus loin que l'idée de ses clients d'améliorer le cheval, peut-être faut-il, pour améliorer notre système industriel, que nous nous débarrassions de nos propres cadres de pensée traditionnels ? Compte tenu des évolutions que nous vivons, il me

semble opportun de nous poser la question de savoir si notre façon d'envisager le futur et les défis que nous avons à relever est adéquate.

Les territoires comme écosystème de l'innovation

Christiane CECCALDI

Nos ateliers doivent nous permettre d'échanger et ainsi de mieux construire l'avenir, avec une gouvernance qui nous implique tous. Nous savons que nous devons faire mieux avec moins de moyens, et c'est en travaillant ensemble que nous parviendrons à être plus efficaces. L'expérience montre qu'il est indispensable que les territoires s'organisent pour favoriser la création de richesses et d'emplois. Celui de Grenoble a réussi à créer un environnement favorable à l'innovation. Le dialogue contribuera à décloisonner les interventions des différents acteurs et à faire émerger des solutions acceptables par tous. Nous avons tout à gagner dans la mutualisation des expériences.

Conditions d'émergence de la créativité

Animateur : Alain TEISSIER, conseil en stratégie d'entreprises

● Le processus de création de valeur

Alain TEISSIER

Les deux tables rondes qui suivront porteront sur des thèmes relatifs à la microéconomie de l'innovation, à partir d'exemples et de modèles de développement mis en œuvre dans l'agglomération grenobloise. Mais avant d'ouvrir le débat sur la notion d'intelligence participative, je voudrais revenir sur l'idée d'émergence de la créativité. La créativité est un acte que nous pratiquons en permanence dans un processus d'innovation. Cependant, par convention, je vous propose de nous concentrer sur la créativité en tant que processus de création de valeur à travers l'innovation, et de cibler nos propos sur l'innovation au sens du passage de la connaissance au marché. Il ne faut pas confondre créativité et innovation. Les Français sont très créatifs mais **tous les projets qui émergent n'aboutissent pas pour autant à un résultat économique et à la création de valeur**. Au cours de nos deux tables rondes, nous évoquerons les facteurs-clés de succès du processus de création de valeur, en nous appuyant sur des exemples et des retours d'expérience. Nous aborderons les questions de la rigueur de raisonnement, de la culture entrepreneuriale (l'une des clés du succès de la diversification opérée par le CEA), de l'écoute des marchés, de l'intelligence économique, de la pluridisciplinarité, etc.

Pour aborder ces sujets, je laisse la parole à Riel Miller qui vous dira que nous vivons une époque où toutes nos certitudes prennent fin et que le futur n'est vraiment plus déterminé par le présent. Ce contexte peut soit stopper une personne qui se lance dans un processus d'innovation, soit la stimuler.

● Le temps de la destruction créatrice

Riel MILLER

Professeur à Sciences-Po Paris

Nous avons connu des périodes d'effervescence technologique, institutionnelle, économique, etc. durant lesquelles tout était possible, qui ont été suivies de crises plus ou moins graves et

destructrices. Ces dernières ont elles-mêmes été suivies de périodes de développement de systèmes divers, d'institutions, de règles et de normes, etc. qui se sont fondés sur les destructions causées par les crises. Ces destructions n'ont pas été forcément créatrices mais elles ont permis de faire un tri parmi les expériences pour ne garder que celles qui ont réussi. Ainsi, après des périodes d'exubérance qui laissaient la place à toute sorte de spéculations, nous avons retrouvé des périodes de consolidation des expériences qui ont survécu aux crises. Se pose maintenant la question de ce que pourrait être l'étape qui suivra celle d'une société de marché fondée sur la propriété privée et l'argent.

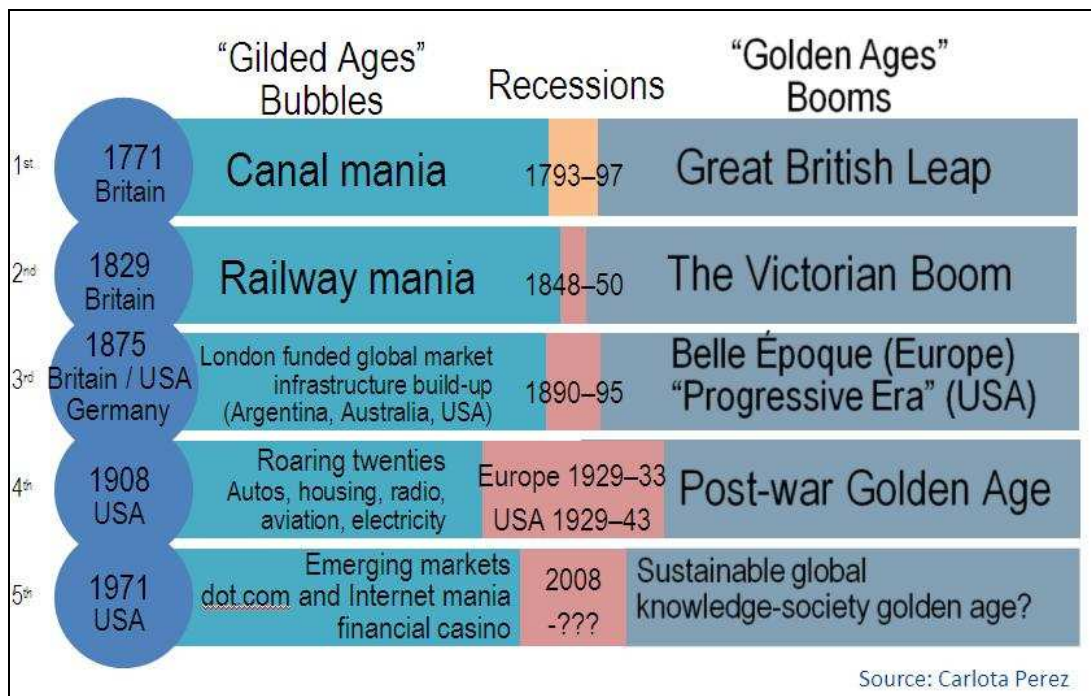


Figure 11 – La succession de périodes d'effervescence, de crises et de périodes de consolidation des innovations

L'économiste Robert Lucas, qui a travaillé à partir des bases de données d'Angus Maddison, a mis en évidence l'ampleur de l'impact des destructions de la Seconde Guerre mondiale sur les économies, dont l'économie américaine. La Seconde Guerre mondiale a causé « suffisamment » de dégâts pour induire une convergence des économies des pays après guerre, vers un niveau de productivité équivalent. Aujourd'hui, la question se pose de savoir si le niveau de destructions causé par la crise actuelle est « suffisant » pour entraîner des innovations systémiques. Je ne le sais pas. J'ai récemment assisté à deux conférences – l'une à Doha sur l'éducation mondiale et l'autre à Seattle sur l'innovation dans le monde de l'éducation – qui ont posé la question du rôle de la volonté et de l'intention d'innover pour faire face aux défis. En effet, aujourd'hui, nous voulons être suffisamment créatifs et innovateurs dans le but de réaliser nos rêves et de créer une société qui corresponde à nos valeurs. Nous nous confrontons d'ailleurs au dilemme entre préserver certains aspects auxquels nous sommes attachés et en changer d'autres. Entre 1870 et 2000, les Etats-Unis par exemple ont connu une croissance continue de leur productivité (2,3 %). C'est un succès incroyable. Mais **pouvons-nous continuer dans ce même schéma ou faut-il relever le défi d'une transformation profonde de notre manière de concevoir l'innovation ?** Je suis plutôt de ceux qui considèrent qu'un changement s'impose, à la fois scientifique et dans notre vie quotidienne. Mais nous avons du mal à imaginer que nous pouvons sortir du système existant dans lequel nous vivons. Cela nous évite d'ailleurs de nous demander pourquoi nous avons choisi ce système-là. En l'occurrence, l'utilisation du téléphone portable est-elle un choix collectif qui résulterait de choix individuels ?

Le fait d'être confronté à des défis précis favorise l'innovation. L'innovation est en quelque sorte une expression du génie humain face à un défi précis. Selon moi, cette approche est trop déterministe. D'ailleurs, une grande part des entrepreneurs qui innovent (30 %) dans cette logique court à l'échec. Si aujourd'hui nous sommes vraiment dans une phase de destruction, il faut peut-être que les expériences et projets soient en rupture avec les modèles du passé. Un nouveau système pourrait émerger à travers les nouvelles expériences, un système qui ne serait pas fondé sur l'idée de planification. Nous ne savons pas encore comment définir ce système, ni comment le modéliser. Nous éprouvons de grandes difficultés à identifier cette transformation, hormis à travers les expériences d'innovation qui échouent parce qu'elles ne parviennent pas à « entrer dans des cases ». Dans ce contexte, nous avons l'obligation de chercher les symptômes de cette transformation. Nous devons identifier ces nouveaux schémas, qui rendront ces expériences, ainsi que les nouveaux modèles de créativité et d'innovation plus cohérents.

De la salle (Claude ROCHET)

Riel Miller a souligné la progression de la productivité du travail aux Etats-Unis, avec une diminution de cette dernière qui correspond au passage de la deuxième à la troisième révolution industrielle. Avant que l'industrie américaine soit capable de digérer la capacité de transformation des nouvelles technologies, il s'est passé un certain temps. Cela apparaît en 1975, sur la base d'une décision exogène au processus d'innovation qui était la décision du président Reagan de se lancer dans la guerre des étoiles (et qui a permis de nombreux investissements). Carlota Perez montre que dans tous ces cycles s'opèrent des changements de *leadership*. Je souhaitais simplement nuancer les propos de Riel Miller selon lesquels le processus qu'il décrit est linéaire. En réalité, il ne l'est pas puisqu'il est soumis à des ruptures technologiques fondamentales et des changements de *leadership* entre les nations. Carlota Perez montre également que les périodes que nous vivons connaissent des conflits radicaux entre le capital financier et le capital de production, et que, pour que la croissance perdure, l'économie de production doit reprendre le pouvoir sur l'économie financière.

Riel MILLER

Je ne partage pas vraiment l'avis de Claude Rochet. Les changements de *leaderships* sont des changements institutionnels et non technologiques. Cela pose d'ailleurs la question du changement des élites. Comment changer un peu plus rapidement certaines élites et ainsi changer les règles du jeu du système ?

● La créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat

Alain TEISSIER

Bien entendu, nous nous situons dans une démarche d'innovation ouverte, par opposition à une démarche d'innovation fermée. Riel Miller, par son intervention, a effleuré l'idée que le système d'innovation devait faire face à un défi d'ouverture et combiner des valeurs partagées et des compétences diverses. Il s'agit notamment de rapprocher le monde de l'économie, du management, de la gestion et de la science dure. C'est ce que réalise Thierry Grange en introduisant dans le cursus proposé par son école de management une formation à l'esprit d'entreprise.

Thierry GRANGE

Directeur de Grenoble école de management

Effectivement, je pense également que l'économie de production doit reprendre le dessus sur l'économie financière. Il est dit que la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat créent

de la croissance, ce qui est juste mais ne suffit pas. L'on sait en revanche que l'excédent de dettes stoppe la croissance et l'empêche de redémarrer.

La vallée de la mort

Je souhaite vous parler du passage de la créativité à l'innovation, et de l'innovation à l'entrepreneuriat. C'est cette chaîne vertueuse qu'il faut créer et, lorsque celle-ci est rompue, c'est que l'on se trompe (en confondant notamment la créativité et l'innovation, l'innovation et l'entrepreneuriat, etc.). La difficulté dans nos sociétés hypercultivées est que nous parlons beaucoup en oubliant que la réalité de l'innovation et de l'entrepreneuriat doit être physique et tangible. Il faut partir d'une réalité. C'est d'ailleurs pour cela que **la fameuse vallée de la mort ne me semble pas être un passage obligatoire. A mon sens, il s'agit d'une idée purement théorique et mauvaise, qu'il faut oublier.** Je citerai, pour illustrer ce point, l'exemple de trois personnes qui ont inventé un avatar d'Internet et donc l'entreprise vient d'être introduite en bourse (et valorisée à 2 milliards d'euros). La vallée de la mort n'existe pas pour ces trois individus qui sont partis d'une idée toute simple : constatant que les gens manquaient souvent de références au moment de choisir un dentiste, par exemple, ou un coiffeur, ils ont créé un système permettant aux personnes qui ont expérimenté la prestation de lui attribuer une note. Déjà 6 millions d'individus ont apporté un avis, ce qui fait autant de matière première gratuite. Ce succès n'est pas une exception.

De la créativité à l'innovation

Pour pouvoir passer de la créativité à l'innovation, puis de l'innovation à l'entrepreneuriat, il faut avoir un amour pour la réalité. La créativité est la capacité à trouver une solution. Chaque année, 2 000 chercheurs publient 180 articles de recherche sur les ressorts de la créativité. Globalement, personne ne s'y intéresse vraiment ! Il ressort simplement que **la créativité vient de la capacité de combiner des connaissances, pour les appliquer à un domaine dans lequel elles n'ont pas encore été mises en œuvre.** L'humanité est particulièrement créative, et les Occidentaux ont la grande chance d'avoir accès à une immense quantité de connaissances. Par exemple, 50 % du patrimoine artistique et culturel de l'humanité se trouve en Italie. Au milieu de tout cela, comment est-il possible d'être niais ? Nous disposons de cette créativité.

En revanche, la transformation de la créativité en innovation est plus compliquée. La solution trouvée grâce à la créativité doit apporter un plus, une amélioration par rapport à ce qui existait avant. Chaque jour, nous nous trouvons dans des situations dans lesquelles il nous faut trouver des solutions.

De l'innovation à l'entrepreneuriat

Ensuite, il s'agit de transformer l'innovation en valeur économique : c'est là qu'intervient l'entrepreneuriat. Certains pays ont une forte capacité à l'entrepreneuriat, d'autres moins. Néanmoins, il faut se méfier des histoires et des statistiques. En France, depuis 10 ans, la création d'entreprises s'effondre (plus précisément, la création réelle c'est-à-dire exemptée des entreprises créées sous le statut d'auto-entrepreneurs). Certes, nous pouvons nous en inquiéter. Cependant, par rapport aux trois à cinq dernières années, la mortalité précoce des entreprises et la création d'entreprises n'ont jamais été aussi favorables. **Un nombre moins important d'entreprises sont créées, mais les projets sont de plus en plus qualifiés.** Ensuite, il faut prévoir davantage d'aides pour soutenir ces projets et pour leur permettre de vivre. En effet, nous savons créer des entreprises mais nous ne savons pas les faire grandir.

Le lien vertueux entre la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat se dessine. La chaîne fonctionne plutôt bien, mais nous pourrions faire plus. Certains pays choisissent d'accélérer l'entrepreneuriat et accordent moins d'importance au taux de réussite des projets. Le taux d'échecs y est par conséquent très élevé, mais il peut y avoir une bonne idée parmi tous les projets soutenus et la personne qui en sera à l'origine aura au moins une chance de mener

son projet à bien. Ce ne sont pas les projets qui manquent dans le domaine de la création d'entreprises, mais l'ambition. Car cette dernière rend l'individu performant.

Alain TEISSIER

Je souhaite souligner les points forts de cette intervention :

- l'importance de considérer correctement l'aspect statistique de la création d'entreprises
- la nécessité d'aider les entreprises à croître
- le séquençage entre la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat, qui est une approche parfois contestée.

De la salle (Jean-Louis TERTIAN, ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie)
Pour quelles raisons la France ne parvient-elle pas à faire grandir ses entreprises ?

Thierry GRANGE

Le *serial* entrepreneur gagne beaucoup plus d'argent que celui qui reste dans l'entreprise qu'il a créée. Par ailleurs, les créateurs d'entreprise n'ont pour la plupart d'entre eux pas l'ambition de devenir entrepreneurs. Les entrepreneurs qui développent leur entreprise sont des personnes qui acceptent de se sacrifier pendant toute leur vie. Les entreprises familiales de plus de 150 ans investissent à contre-cycle, parce qu'elles investissent non pas pour des raisons économiques mais pour leurs enfants.

Les entrepreneurs ont même intérêt à vendre leur entreprise, pour pouvoir valoriser ce qu'ils ont créé. Rester dans la même entreprise ne peut que représenter un risque, car le cycle économique peut à tout moment mettre à mal le gain économique capitalistique qui a été engrangé. Pour que les ETI se développent en France, il faut des personnes qui aient un point de vue qui dépasse le court terme. Le créateur de *start-up* est « court-termiste ».

De la salle (Roger MILLER, Ecole polytechnique de Montréal)

Le véritable entrepreneur n'est pas celui qui trouve l'idée, mais celui qui construit une organisation qui perdurera.

● L'expérience d'une entreprise innovante

Alain TEISSIER

Tristan Rousselle est développeur, entrepreneur, créateur, etc. Il nous fera part de son expérience. Il abordera sa vision de l'approche transversale du secteur pharmaceutique, l'importance qu'il accorde à la gestion des ressources humaines et les besoins de capitaux nécessaires pour croître.

Tristan ROUSSELLE

Cofondateur et PDG de PXTherapeutics

En plus d'être créateur et chef d'une entreprise du domaine des biotechnologies médicales (située au sein du pôle Minatec), je travaille à l'école de commerce de Grenoble. Je travaille avec une équipe de chercheurs sur les *business models* et sur les ruptures technologiques dans le secteur pharmaceutique. Nous pensons que, dans les prochaines années, le domaine de la santé sera bouleversé par rapport à ce qu'il est aujourd'hui, et nous devons anticiper ces transformations. Je suis également président d'une filiale de Lyon Biopôle. J'ai en outre participé au G20 des jeunes entrepreneurs, une instance qui réunissant 20 entrepreneurs de 20 pays différents et qui font tous preuve de la même motivation pour faire progresser la situation. Pour faire écho à l'intervention de Thierry Grange, effectivement, dans le domaine des biotechnologies, certaines sociétés restent sur un modèle très virtuel, et ce parce qu'il est plus facile de vendre des sociétés lorsqu'elles n'ont que peu de salariés. L'entreprise

PX'Therapeutics que je dirige – et qui est plus une plate-forme technologique – emploie quant à elle une soixantaine de salariés.

La création de PME en France

En France, la création d'entreprises innovantes est possible. Nous avons créé notre entreprise en 2000, au moment de la nouvelle vague de création d'entreprises innovantes, et profité des lois Allègre, du statut de jeune entreprise innovante, des aides OSEO, de l'action des pôles de compétitivité, etc. Nous avons suivi ce parcours qui me semble vertueux pour stimuler la croissance, limiter le risque et l'isolement des entrepreneurs.

La multidisciplinarité dans l'entreprise

La double compétence qui allie technique et management me paraît être l'un des facteurs-clés du développement des entreprises innovantes. Nous sommes plusieurs scientifiques à avoir créé l'entreprise PX'Therapeutics, et j'ai choisi de me former à la comptabilité, au management, à la gestion des ressources humaines, etc. Nous avons également recruté de jeunes ingénieurs qui avaient suivi une formation complémentaire en école de commerce. Un bon chef de projet en innovation doit avoir cette double compétence. Cependant, nous constatons parfois que certaines personnes, qui ont suivi cinq années d'études techniques et une année de formation *business*, optent pour un poste en *management* et abandonnent leurs connaissances techniques. Or, un bon scientifique est une personne qui a également des compétences en *management*. Ces profils sont nécessaires.

Les subventions

Dans tous secteurs d'innovation, des subventions accompagnent chaque étape, de l'invention du projet au dépôt de brevet – lequel doit idéalement être fait dans le domaine public. A ce niveau, les innovations sont financées à 100 % par de l'argent public. Effectivement, une fois le produit commercialisé, l'entreprise n'a plus besoin de subventions. Cependant, il faut que les taux de subvention diminuent progressivement pour permettre à l'entreprise de trouver les bons relais. Grâce aux différents outils (de l'Europe, des pôles de compétitivité, etc.), les entreprises parviennent, moyennant un peu d'ingénierie financière, à couvrir le risque associé à l'échec du développement de nouveaux produits. Dans le secteur médical, il faut développer 1 000 produits au cours de la première année d'existence de l'entreprise pour un à trois succès.

Les fonds privés

A partir du moment où l'on n'est pas en mesure d'apporter des fonds propres en totalité, il faut pouvoir trouver des financements complémentaires : avec du capital ou des prêts bancaires pour des opérations spécifiques (comme le financement d'équipements). Le financement en fonds propres des sociétés innovantes, notamment dans le domaine des biotechnologies, n'est pas simple. En outre, il existe de grandes différences de traitement entre les pays européens et les Etats-Unis. Les entreprises françaises se caractérisent par un modèle ambigu, avec beaucoup de fonds publics mais pas suffisamment de fonds privés, et sont donc toujours obligées de recourir à des fonds publics pour financer leur croissance. **Les entreprises restent donc de petite taille et sont rapidement vendues. Elles manquent cruellement de fonds de croissance.** Le Fonds stratégique d'investissement (FSI) est-il une solution pour y remédier ? En l'occurrence, le FSI s'est beaucoup intéressé aux sociétés assez virtuelles qui disposent d'un portefeuille de PI, et assez peu aux plates-formes technologiques qui vendent des produits ou des services au quotidien. Le secteur pharmaceutique qui était auparavant intégré est en train d'éclater, à la fois dans la phase amont et la phase aval de la production. Cette mutation est liée au manque d'innovation. La pharmacie n'étant plus innovante, elle a passé le relais aux *start-ups*. Mais les produits développés par ces dernières sont-ils vraiment performants ? Ne faut-il pas penser la santé autrement ? Seuls 30 nouveaux produits sont développés chaque année, alors que l'on

compte encore 7 000 maladies pour lesquelles il n'existe aucun traitement. Le système n'est pas efficace. Par ailleurs, au-delà du traitement, ne faut-il pas mettre l'accent sur la prévention ?

Alain TEISSIER

Il y a 30 ans, les créateurs d'entreprise tenaient déjà le même discours s'agissant du manque de solutions pour renforcer le capital. Le problème n'a donc toujours pas trouvé de solutions.

De la salle (Jean-François FOUCARD)

Nos meilleurs ingénieurs se tournent effectivement vers le *business*. Il est évident que le fait que le métier d'ingénieur soit moins lucratif que celui de manager y est pour quelque chose.

De la salle (Didier PASQUINI, Syndicat de la métallurgie CFE-CGC de l'Isère)

Considérez-vous l'existence de syndicats dans les entreprises comme utile en cas de crise dans le cadre d'un dialogue social, ou comme un facteur de développement de l'entreprise et de partenariat ?

Tristan ROUSSELLE

Nos jeunes ingénieurs, techniciens supérieurs et chercheurs n'ont pas encore montré d'intérêt pour se syndiquer. Toutefois, les discussions sociales autour de nos métiers existent bien. Mon rôle sera d'inciter les salariés intéressés par la question à se positionner comme délégués du personnel ou membres du comité d'entreprise, s'ils en ont les compétences.

De la salle (Didier PASQUINI)

Etre syndiqué, c'est être membre d'un réseau et être en contact avec des relais à l'extérieur de l'entreprise. Ces dernières doivent encourager leurs salariés à entrer dans cette démarche.

Tristan ROUSSELLE

Lorsqu'une personne devient membre d'un comité d'entreprise, nous l'incitons à suivre des formations. Nous ne sommes pas opposés à ce qu'un salarié soit syndiqué, à condition qu'il ait des compétences en la matière. Jusqu'à présent, c'est la direction des ressources humaines et moi-même qui avons défendu les droits sociaux des salariés.

● La mobilisation de l'intelligence économique

Alain TEISSIER

Le thème de l'intelligence économique est récemment apparu comme un pilier du développement économique de nos organisations.

Henri DOU

Professeur des Universités, Directeur Atelis (ESCEM), expert OMPI

Je voudrais replacer la notion d'intelligence économique dans un ensemble cohérent et aborder les freins à la mise en œuvre d'un dynamisme régional. Au début de ce séminaire, nous avons relevé le contexte de « Big science » qui caractérise Grenoble. Ici, l'innovation est descendante. Or cette configuration ne permet pas de créer l'espoir, c'est-à-dire l'ambition des petites sociétés implantées dans des territoires exempts de grands pôles de compétitivité de se développer. Pour y remédier, il faut irriguer le territoire et, tout d'abord, par l'information. Il est souvent question de logiciels, de supports électroniques, etc. mais peu des contenus. Ces derniers sont pourtant essentiels car ils permettent de créer le « savoir pour l'action », nécessaire aux entreprises pour qu'elles puisent les informations qui

les intéressent en vue de développer des innovations. Il s'agit notamment d'utiliser les informations contenues dans les brevets. **Ce rôle de l'information a été négligé en France.**

Par ailleurs, il est très difficile de dresser un *mapping* cartographie des connaissances et de l'expertise des entreprises dans les territoires. Ce travail de recensement pourrait être réalisé par les Chambres de commerce et d'industrie (CCI). Il permettrait une analyse très fine de ce qui est fait sur un territoire (compétences, technologies, etc.) et le développement de synergies entre structures.

Enfin, l'innovation donne l'impression de s'arrêter aux portes des universités et des centres de recherche. En réalité, l'innovation est partout et notamment chez des personnes en centre d'apprentissage. De nombreuses Petites et moyennes industries (PMI) et PME pourraient être aidées par des personnes ayant des compétences de niveau Bac à Bac+2. Mais le système éducatif français n'a pas su mobiliser ces dernières. Il n'est aujourd'hui pas en phase avec ce que les évolutions actuelles impliquent (connaissance des langues et des pays étrangers, responsabilité sociale de la recherche et de l'enseignement...).

Enfin, en France, nous avons tendance à fuir les tâches obscures et peu valorisantes. Il faut pourtant avoir conscience que l'intelligence économique réside également dans la cohésion sociale. Si nous n'organisons pas cette dernière, nous nous dirigeons vers un avenir obscur et sans doute dans l'obligation de changer de modèle social.

De la salle (Eric PADIEU, ministère de la Défense)

L'intelligence économique et la compétitivité doivent-elles être à l'initiative de l'Etat, ou provenir de la volonté des entrepreneurs ?

Henri DOU

En France, l'Etat a lancé un programme national qui a irrigué un certain nombre de strates sociales. L'appel d'offres pour la constitution des pôles de compétitivité a quant à lui représenté l'inverse : des propositions émanant du terrain ont été soumises à l'Etat. Maintenant, il faudrait essayer de faire descendre l'intelligence économique dans les territoires, dans une logique d'*open innovation*. La région Provence-Alpes Côte d'Azur, avec le quotidien La Provence, est à l'origine d'une expérience intéressante¹⁰ qui consiste à recenser les réalisations d'entreprises, d'associations, etc. dans le domaine du développement durable. L'objectif est de connaître les ressources locales et de mobiliser les compétences du terrain dans une logique d'intelligence économique.

L'innovation participative pour une intelligence collective

Animateur : Alain TEISSIER, conseil en stratégie d'entreprises

Alain TEISSIER

Au cours de cette seconde table ronde, vous seront plus particulièrement présentées des méthodes développées dans le contexte grenoblois.

● Un autre système pour la création de valeur

Riel MILLER

Une personne peut-elle sortir du système et inventer une autre manière de créer de la valeur ? Imaginez une nuée d'oiseaux, qui volent ensemble ; ils évoluent de façon non organisée, non hiérarchique. Leur mouvement évolue sans qu'aucun des oiseaux ne décident

¹⁰ www.wiki2D.org

de la direction à prendre... Cette image pourrait servir de métaphore visuelle à une économie de société qui serait différente de la nôtre. A notre système, correspond l'idée de *Systemic emergence and continuity* – c'est-à-dire l'idée d'un enchaînement de systèmes, l'un émergeant à la suite de l'autre dans une période de turbulence.

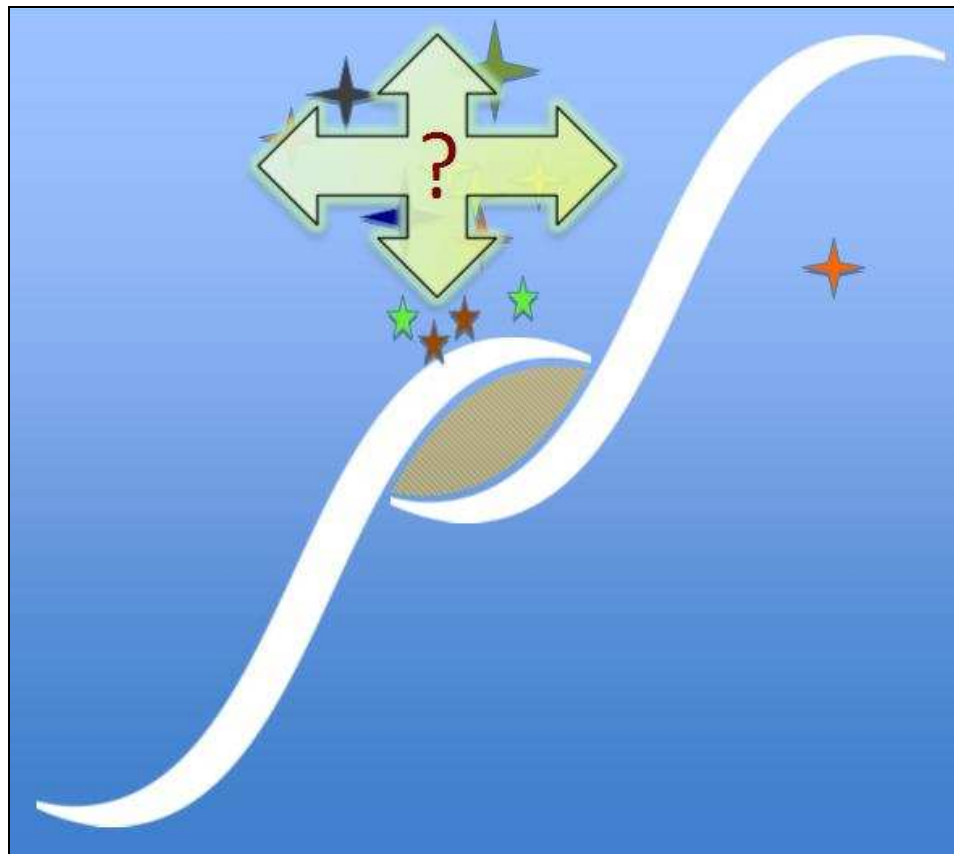


Figure 12 – Systemic emergence & continuity

Existe-t-il d'autres manières de concevoir l'économie, qui soient en dehors de tout ce système ? Si l'on venait à observer plusieurs exemples d'une autre manière de créer de la valeur, il pourrait s'agir d'un autre système. Le défi pour l'avenir serait alors immense. Notre confiance en l'avenir, et en l'occurrence en notre capacité à rembourser nos dettes, dépend énormément de notre capacité à croire que nous saurons encore créer de la valeur. Mais notre définition de la valeur est très précise et conventionnelle. Sommes-nous suffisamment ouverts à l'idée que nous pouvons changer de conventions et de système de création de valeur ? Nous avons besoin d'aller au-delà d'une approche qui est, à mon sens, opprimée par l'idée de la mortalité alors que les choses doivent durer. Dans cette approche, nous sommes perpétuellement en train d'essayer de nous adapter pour maintenir le système tel qu'il est. Mais ce système n'a peut-être pas autant de valeur qu'auparavant. Pourquoi ne pas en changer ? Les projets que l'on voit émerger aujourd'hui montrent que nous avons besoin d'autre chose. Je pense qu'il faut concrétiser la notion de ruptures systémiques, en remettant en question notre relation avec notre planète. La situation actuelle est le résultat de notre approche industrielle de planification et de nos systèmes d'autorité hiérarchique. Nous pouvons inventer autre chose. Pour cela, nous avons besoin de mener des expériences et de développer des concepts et des processus qui aient du sens.

Alain TEISSIER

En somme, Riel Miller ne croit plus du tout à la courbe en S du développement de la technologie et de l'économie.

De la salle

Actuellement, nous constatons une accélération de l'innovation et des changements. Les budgets de R&D explosent. Mais l'être humain a-t-il une capacité infinie au changement ?

Riel MILLER

En réalité, je crois que nous vivons la période la plus lente de l'histoire humaine. L'évolution des choses est très liée à la mort. On se libère à travers la mort. Par exemple, une génération meurt pour laisser place à de nouvelles. Cependant, les pays comme la Chine, le Brésil, etc. veulent développer de nouveaux modèles en pensant faire mieux. En réalité, tous convergent vers le même modèle. Finalement, la Chine développe à peu près le même modèle que les nôtres. L'accélération que vous pointez est en fait trompeuse.

De la salle (Pascal CLEMENT)

Les ruptures technologiques, sociétales ou autres sont constantes. Je ne crois pas que ce système pourrait s'arrêter. Les perspectives d'évolution me paraissent encore considérables.

Riel MILLER

La question est de savoir si nous sommes suffisamment imaginatifs et courageux pour penser qu'un autre système que la chasse au trésor industriel puisse exister.

● **L'intelligence économique appliquée à la redynamisation des filières professionnelles**

Philippe CLERC

Directeur intelligence économique, Assemblée des chambres françaises de commerce et d'industrie (ACFCI)

L'ACFCI tête de réseau des CCI contribue à faire des CCI une collectivité territoriale des entreprises dans le cadre de la réforme 2010 des Chambres de commerce et d'industrie . Il s'agit en particuliers de régionaliser la gouvernance du Réseau et des stratégies d'accompagnement du développement économique, des entreprises, des territoires. Les chambres font partie de ces organisations, à l'échelle territoriale, qui depuis les années 70s accompagnent la diffusion de l'innovation et de la technologie et aident au développement des entreprises. Dans le même temps, les CCI existent depuis très longtemps en France et sont installées dans une sorte « d'éternité » que rien ne saurait atteindre. Or selon le sociologue Alain Touraine, les corps intermédiaires (organisations professionnelles, CCI, syndicats, etc.) sont « épuisés » et ne seront pas le lieu d'invention des nouveaux modèles de la dynamique économique et sociale. Il revient aux CCI de donner tort à ce sociologue en sachant se remettre en question. Elles doivent réinventer de nouveaux modèles de l'accompagnement des entreprises, par exemple accompagner l'innovation via des techniques d'intelligence économique. Mais les conseillers des CCI sont-ils bien formés pour accompagner les entreprises dans la pratique de l'innovation telle qu'elle se pratique aujourd'hui? Ne sont-ils pas trop influencés par leurs méthodes du passé? La conscience est prise de cet enjeu et les CCI disposent d'un réseau de 300 conseillers en innovation et de 250 conseillers spécialisés dans les techniques d'intelligence économique. Nous nous efforçons par ailleurs d'apprendre de ce que nous observons, notamment à l'échelle européenne à travers par exemple l'association Europa Intercluster qui utilise des techniques d'intelligence stratégiques pour développer des coopérations entre clusters européens et atteindre par effet de seuil de moyens et de savoir-faire des marchés de taille mondiale. Nous avons identifié avec des collègues des CCI en France, des filières traditionnelles pour le développement desquelles il serait utile de transposer ces techniques d'intelligence collective. De même, pour accompagner les mutations économiques, nous avons mis en place dès 2005 des organisations régionales d'intelligence économiques et stratégiques.

Exemple : nous avons constaté que cinq régions consulaires (CCIR et CCIT) ont travaillé sur la crise de la filière bois. Malheureusement, l'initiative de réunir les « capacités d'analyse » de ces 5 réseaux n'a pas été tentée pour profiter de l'expertise collective. **Nous devons impérativement nous rassembler pour partager nos capacités d'intelligence et d'analyse des situations productives, crises et opportunités de développement.** Travaillons avec les chefs d'entreprise des filières en déclin pour imaginer de nouveaux marchés. Coopérons pour être plus efficace et mutualiser nos moyens. Nous avons lancé des expérimentations : avec les chefs d'entreprise de la filière mécanique Rhône-Alpes et Auvergne ont travaillé ensemble en ce sens avec des techniques de veille et d'analyse partagées. Avec la contribution et le savoir-faire de chacun, ont été imaginé un nouveau marché : la conception de véhicules dédiés aux personnes à mobilité réduite. Nous avons travaillé sur cette démarche, nous l'avons testée à nouveau en région Nord-Pas-de-Calais et nous nous sommes rendu compte de l'efficacité d'une telle démarche en appui de la stratégie d'intelligence territoriale. Nous avons découvert dans plusieurs filières que des entreprises qui détenaient des savoir-faire utiles à la démarche d'innovation vers de nouveaux marchés avaient été vendues 10 ans plus tôt à des entreprises allemandes ou italiennes ou avaient été fermées. L'intelligence économique, c'est aussi sécuriser le développement des territoires et des entreprises par ce travail de reconstruction des chaînes de savoir-faire et de cartographies de compétences au service de la réindustrialisation.

En Bourgogne, nous avons travaillé avec des conseillers des CCI. Ils ont imaginé eux-mêmes les nouveaux marchés que nous avons ensuite validés avec les chefs d'entreprise. L'expérience a été un succès et a donné lieu à la conception d'un processus de construction d'habitats évolutifs c'est à dire adapté aux évolutions de la vie.

De la salle (Roger MILLER)

Cette approche collective permet de faire émerger des solutions. Mais qu'en est-il si l'entrepreneur préfère procéder à sa manière ?

Philippe CLERC

Les conseillers des CCI partent à la rencontre de l'entrepreneur. Ils travaillent avec lui, en appliquant des techniques d'innovation douce et en intégrant la vision qu'il a du développement de son entreprise. Souvent, les dirigeants peinent à innover. Pour eux, l'innovation représente un risque. Cet accompagnement individuel (identification du projet innovant, appui à la mise ne œuvre et en marché) permet de limiter ce risque. Voir ici ce qu'offrent les RDT (réseau de diffusion technologique).

De la salle (Nicolas MORNET, DIRECCTE Aquitaine)

Vous avez évoqué la difficulté de travailler avec certaines filières. Avez-vous tenté de vous rapprocher des comités nationaux et régionaux de filière ? Ces dernières mènent des exercices prospectifs intéressants.

Philippe CLERC

Nous avons connu des difficultés avec les filières en 2004, c'est-à-dire avant la création des comités de filière. Les comités de filières issus de la nouvelle dynamique de « réindustrialisation » sont effectivement pris en compte.

De la salle (Frédéric BRUGGEMAN)

Il me semble que vous décrivez un dispositif collectif capacitant, c'est-à-dire destiné à aider des acteurs de terrain. C'est un élément récurrent dans les actions d'anticipation des mutations économiques.

Quelles sont les raisons de l'échec de la mise en réseau des CCI qui travaillaient sur la filière bois ?

Philippe CLERC

Les CCI en question ne sont pas parvenues à réaliser un travail commun de diagnostic. Ensuite, il leur a manqué une organisation pour la résolution de problématique productive. Il semble aussi qu'ont fait défaut ne vision stratégique ainsi qu'une culture de l'anticipation de la crise. Nous ne nous mobilisons que sur la gestion de crise.

De la salle (Laurence DELPY, Clusters)

Pour quelles raisons faudrait-il aider un chef d'entreprise qui ne le souhaite pas ? Personnellement, je ne veux réunir que les entreprises qui veulent travailler au bien-être de la filière.

Les CCI travaillent avec les entreprises de filières en déclin en vue de les redynamiser. Mais certaines sont peut-être vouées à disparaître, simplement parce que nous n'en avons plus besoin ou parce qu'elles sont remplacées par d'autres filières. Il me semble qu'il faut arrêter de faire de l'acharnement thérapeutique pour certaines filières, comme la papeterie.

Philippe CLERC

Effectivement, les chefs d'entreprise sélectionnés pour travailler avec les CCI sont les personnes volontaires qui sauront enrichir le processus d'intelligence collective.

En ce qui concerne les filières, certaines sont effectivement vouées à disparaître, je préfère dire à se transformer. Cependant, pour la majorité, nous voulons maintenir le tissu industriel et, pour cela, nous voulons tenter d'améliorer et diffuser largement une technique d'accompagnement des mutations qui pourrait s'avérer utile.

● Le soutien à l'innovation depuis 2000

Alain TEISSIER

Les intervenants suivants présenteront deux modèles de soutien aux innovateurs mis en place dans l'écosystème grenoblois.

Gilles TALBOTIER

Directeur de Grenoble Alpes Incubation (GRAIN) et de la pépinière d'entreprises Pétale

Pour ma part, je n'ai pas l'impression d'évoluer dans un nouveau paradigme. J'ai commencé à travailler à GRAIN à partir de l'année 2000. A l'époque, je ne savais pas ce en quoi consistait un incubateur et aucun travail opérationnel n'avait encore été engagé par GRAIN. En revanche, l'ensemble des établissements de recherche grenoblois avait décidé de se réunir pour créer cette structure, avec la volonté d'en tirer une valeur réelle c'est-à-dire industrielle.

Le développement d'un contexte favorable à l'innovation

Pendant les trois premières années au moins, **je me suis efforcé de démontrer qu'il était possible de créer des sociétés à partir des travaux des laboratoires, dans l'idée de valoriser les technologies développées.** Cela représentait déjà une petite révolution (sans pour autant relever d'un changement de paradigme), relayée par la loi sur l'innovation et la recherche de 1999. Pour la première fois, il était dit aux chercheurs qu'ils pouvaient créer des entreprises et en tirer partie, quand bien même cette entreprise était créée dans un cadre public. En parallèle, l'appel à projets prévu par cette même loi a permis de créer des incubateurs et des fonds d'amorçage. Enfin, le ministère de la Recherche avait créé le concours national pour favoriser l'émergence de jeunes entreprises innovantes. Le contexte est donc devenu favorable à l'activité de l'incubateur pour lequel je travaillais. Il m'a en particulier permis de trouver plus facilement des projets à accompagner. En revanche, il était toujours difficile de trouver des champs d'application des technologies développées. Les projets avaient encore beaucoup de peine à trouver une véritable ambition et nous avions du mal à leur faire

dépasser le statut de bureau d'études. Nous nous sommes ainsi retrouvés avec un certain nombre de sociétés, constituées chacune d'une petite équipe de laboratoire, qui cherchaient à avoir un statut privé. Nous avons, quant à nous, l'ambition d'en faire des entités industrielles.

Des travaux de laboratoire au produit industriel

Nous nous sommes interrogés sur la façon dont nous pouvions développer le potentiel de ces sociétés. Dans nos réflexions, le facteur humain nous est apparu essentiel. Nous avons d'ailleurs décidé d'interdire aux chercheurs de nous présenter un projet s'ils n'étaient pas eux-mêmes disposés à entrer dans le cadre de l'article 25-1 (relatif à la création par le chercheur d'une entreprise qui puisse valoriser ses travaux de recherche) de la loi sur l'innovation et la recherche. Par ailleurs, si le chercheur préférait inscrire sa participation dans le cadre de l'article 25-2 (principe d'un concours scientifique à une entreprise, avec ou sans participation au capital de celle-ci), il devait alors trouver un co-porteur. Une fois ces conditions posées, nous avons vu arriver des projets plus focalisés sur l'industrie qu'auparavant. Nous avons en outre ouvert notre action à des projets de personnes issues de l'industrie, et non de laboratoires. Nous pouvions mettre ces personnes en relation avec des laboratoires capables d'adapter leur produit pour sa mise sur le marché. Ce système a bien fonctionné, même si globalement les entreprises que nous accompagnions peinaient à obtenir des retours financiers significatifs. Cependant, à partir de 2004-2005, elles ont commencé peu à peu à intéresser des sociétés de capital-risque.

GRAIN, GRAVIT et Pétale

En 2006, les pôles de compétitivité se sont mis en place. Nous avons alors constaté deux manques autour de GRAIN, l'un en amont et l'autre en aval. En réponse au premier, nous avons créé Grenoble Alpes valorisation innovation technologies (GRAVIT) qui permettait d'accueillir les projets pour leur maturation technologique avant leur arrivée dans l'incubateur. En réponse au second manque, nous avons créé la structure Pétale pour l'accompagnement post-crétion des entreprises. Elle aide notamment ces dernières à construire leur *business plan* et travaille sur quatre axes : trouver des clients, des financements, des partenaires et des ressources humaines. Je suis directeur des trois structures, ce qui permet une bonne coordination de leur action. GRAIN accueille 20 projets par an (qui aboutissent à la création d'environ 16 sociétés par an), GRAVIT finance 15 projets par an et Pétale accompagne environ 15 nouvelles sociétés chaque année. Nous accompagnons donc chaque année une cinquantaine de projets. Certains passent d'une structure à l'autre. GRAIN et GRAVIT sont toutefois limités par leurs financements. Nous avons donc choisi de ne pas accompagner plus de projets, mais de choisir ceux qui présentaient un fort potentiel. Durant ces dernières années, les projets accompagnés ont montré une certaine capacité à vendre leurs technologies, et en particulier auprès de grands groupes. Depuis trois ans, nos trois structures organisent d'ailleurs un événement pour la mise en relation des projets et des grands groupes (les exposants sont les *start-ups*). **La notion d'*open innovation* commence à se diffuser, même les grands groupes recherchent des idées nouvelles en dehors de leur propre centre de recherche.**

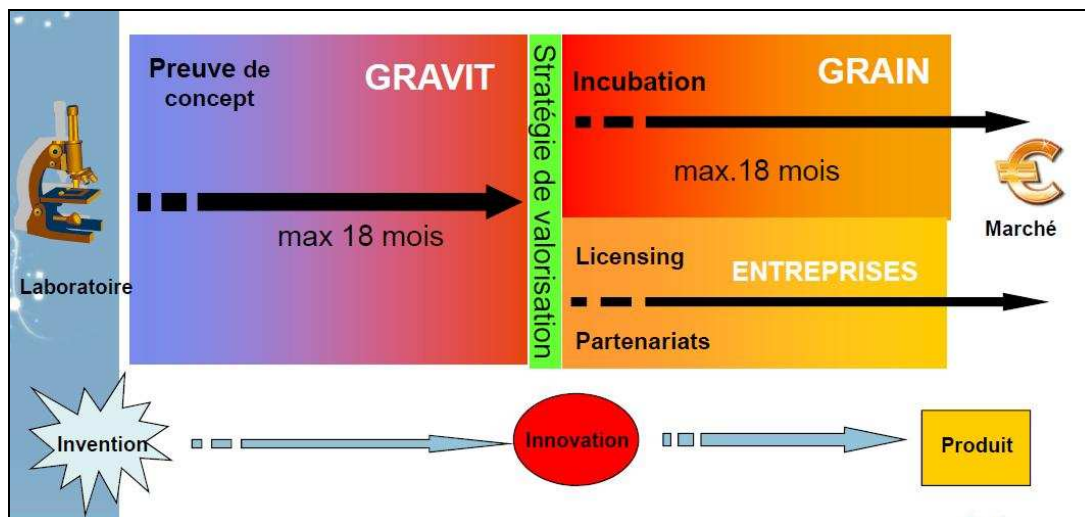


Figure 13 – Le pipe de l'innovation

De la salle (Eric PADIEU)

Vos fournisseurs d'ingénierie (ou vos partenaires financiers) sont-ils toujours les donneurs d'ordre et les clients ou bien sollicitez-vous les grands groupes ?

Gilles TALBOTIER

Quelques groupes industriels sont membres de Pétales (Xerox, HP, etc.), qu'ils considèrent comme un observatoire des industries émergentes ou comme un dispositif d'accompagnement d'entreprises créées par essaimage. Dans ce second cas, il s'agit globalement d'encadrer le salarié et de lui allouer une équipe *ad hoc*.

De la salle (Marc CECE)

Plusieurs grands groupes ont créé des dispositifs pour accompagner ceux de leurs salariés qui souhaitent développer un projet. Mais il s'agit rarement d'innovation. Par exemple, sur les 40 créations d'entreprise que Thalès accompagne, seul un tiers a un caractère technologique. Les projets qui sortent des laboratoires pour faire l'objet de créations d'entreprises sont de plus en plus rares. Dans la région parisienne, nous avons mené une expérience. Les grands groupes ayant besoin de nombreuses technologies pour préparer le futur et ces ressources n'étant pas infinies, il nous a paru nécessaire de nous rapprocher des PME innovantes pour identifier nos futurs partenaires. Pendant quelques mois, nous avons donc fait un travail d'identification des PME à fort potentiel. Deux ans après cette expérience, nous avons conclu des contrats avec trois PME.

De la salle (Didier PASQUINI)

Dans le cadre de plans sociaux, des salariés ont quitté la société HP en ayant des projets d'entreprises. Les gens ne craignent pas de quitter de grands groupes pour intégrer ou créer de petites structures. Par ailleurs, les entreprises recèlent de nombreuses compétences. La Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) pourrait être appliquée à l'échelle territoriale, en rapprochant les grands groupes – qui veulent réduire leurs effectifs – des petites structures qui ont besoin de compétences.

Alain TEISSIER

Au moment de la publication de la loi sur l'innovation et la recherche, le législateur pensait que les grands groupes menaient une importante politique d'essaimage ; c'est la raison pour laquelle la loi était orientée vers les chercheurs publics.

De la salle (Marc CECE)

Selon l'accord de GPEC du groupe Thalès, tout salarié qui veut créer son entreprise peut solliciter le GERIS pour bénéficier de son accompagnement.

● Le soutien à l'innovation des PME par Minalogic

Isabelle MILLET

Chargée des relations avec les PME collectivités locales, Minalogic

Minalogic est le deuxième plus grand pôle de compétitivité français. En six ans, il a redistribué près de 500 millions d'euros de subventions, et a accompagné environ 150 projets pour un budget d'environ 1,7 milliard d'euros. Minalogic repose sur une équipe de sept personnes qui travaillent en réseau.

Bilan de l'action du pôle

Le bilan que je vous propose concerne 40 projets. Tous ont été menés à terme. En revanche, 80 % d'entre eux ont abouti avec six mois de retard (ce qui peut être dramatique pour des PME). En outre, tous n'ont pas toujours eu les retombées économiques escomptées, ni n'ont été à l'origine de la création massive d'emplois espérée. Les raisons de ce bilan mitigé sont multiples :

- de mauvaises motivations à l'origine ; lors du montage du projet, les personnes ne se posent pas toujours les bonnes questions et expriment des motivations qui ne sont pas les bonnes
- la définition insuffisante des conditions à réunir pour que le projet soit rentable
- à l'issue du projet, l'absence de consensus des acteurs autour du modèle économique à adopter
- une anticipation insuffisante des besoins en fonds propres ; par exemple, un projet pourtant ambitieux s'est révélé très décevant car la PME n'ayant plus de fonds propres a été rachetée.

Pour toutes ces raisons – qui ne sont pas d'ordre technique – les projets n'ont pas toujours été à la hauteur des attentes.

L'accompagnement au montage des projets

Minalogic a mis en place un accompagnement au montage de projets, qui se poursuit une fois que ceux-ci sont financés. Au moment du montage, les PME ne connaissent pas forcément les partenaires qui pourraient compléter leur chaîne de valeur. Nous organisons deux fois par an des *brainstormings* pour une présentation précise des projets par les porteurs. Pour les aider à réfléchir, nous avons créé un comité d'appui qui s'efforce de mettre les PME au défi sur les questions qu'elles doivent impérativement se poser avant le montage de leur projet. Le comité d'appui s'est réuni il y a quelques jours. Y ont été associés le président de Grenoble Angels, un ancien juge consulaire, etc., autour de huit PME. Les dirigeants de ces dernières nous ont confié que c'était une occasion rare de parler de leur projet et de leurs doutes en toute transparence.

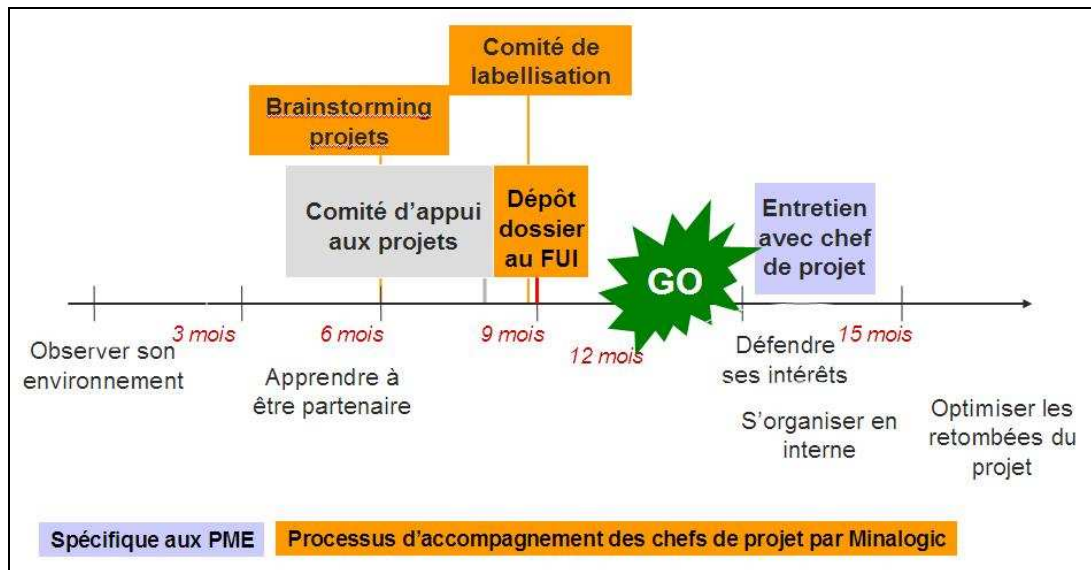


Figure 14 – Le processus d'accompagnement des projets par le pôle Minalogic

Le suivi après financement du projet

Une fois le projet financé, nous proposons un accompagnement à la protection de la PI. Un avocat aide les PME à formaliser leurs attentes en la matière et les accompagne dans la négociation des accords de consortium.

Dans cette même phase, nous apportons un soutien à la trésorerie. Nos services visent globalement à sécuriser la PME dans le cadre de son projet et à faciliter la vie de la PME (et notamment la bonne santé de la trésorerie). Les collectivités font aux PME une avance de 30 %. Les banques elles aussi ont joué le jeu, en accordant des prêts à taux bonifié aux PME.

Conclusion

Les résultats de l'accompagnement que nous avons mis en place depuis trois ans sont très satisfaisants. Deux pistes de progrès apparaissent toutefois :

- le projet collaboratif ne convient pas aux TPE-PME qui veulent juste améliorer leurs projets ; pour cela, le dispositif Nano PME est plus adapté
- il faut accompagner les PME jusqu'à la commercialisation de leurs produits ; mais, en tant que pôle de compétitivité, nous ne sommes pas forcément la meilleure structure pour le faire.

De la salle (Louis PERSICO)

Vous n'avez pas émis l'idée de travailler avec les CCI qui, pourtant, pourraient apporter un soutien en amont et en aval des projets pour assurer leur pérennité.

Isabelle MILLET

Notre action s'articule tout à fait avec celle des acteurs locaux (CCI, OSEO, etc.). En l'occurrence, les CCI jouent le rôle d'apporteurs d'affaires. Nous ne pourrions rien faire sans elles.

Alain TEISSIER

Votre action permet de crédibiliser les projets des PME, à tel point que vous parvenez à mobiliser les financeurs et les banques. Le pôle est d'ailleurs utile pour les banques qui ont besoin de ces analyses pour pouvoir juger les projets.

Riel MILLER

Cela montre bien que l'on est capable d'innover dans la comptabilité et de définir des projets crédibles, en toute transparence. Ensuite, les finances suivent. Cependant, peut-être faut-il aller au-delà en termes de valorisation de ce qui relève du bien-être de notre communauté. Il s'agit simplement d'élargir notre champ de vision.

Philippe CLERC

Selon les propos d'Alain Teissier, les banques ne sont pas en mesure d'analyser seules les projets. Il manque dans les banques des analystes, capables d'étudier un dossier technologique.

Alain TEISSIER

Effectivement, il est difficile de juger de la pertinence d'un projet, trois à quatre ans avant la mise sur le marché des produits.

Tristan ROUSSELLE

Les pôles de compétitivité et les incubateurs jouent justement ce rôle.

Alain TEISSIER

Quelle que soit la qualité d'une expertise technique, se prononcer sur la pertinence d'un projet, quatre ou cinq ans avant la mise sur le marché, est risqué.

Isabelle MILLET

J'ai interrogé la Banque populaire sur les motivations qui la poussait à nous accorder un prêt de 100 000 euros à taux zéro, dans le cadre d'une convention sur cinq ans. Elle m'a répondu que ce soutien représentait pour elle une opération marketing et de communication. En outre, elle m'a avoué ne pas savoir identifier seule les pépites de demain.

Par ailleurs, en ce qui concerne les filières en déclin comme la papeterie, je regrette que les acteurs de la filière n'aient pas su saisir l'opportunité de l'impression de circuits électroniques. Des créateurs d'entreprise ont développé la production d'encres conductrices et auraient dû trouver un écho chez les producteurs de papier. Pour ma part, je continue de croire que les compétences dures peuvent être recyclées dans d'autres usages.

Comment rechercher les synergies entre activités en ancrant l'innovation dans les territoires pour développer le tissu industriel ?

Animateur : Claude ROCHET, professeur des universités, conseiller du SCIES Bercy

Les synergies pour rechercher les rendements croissants

Claude ROCHET

L'idée de rechercher des synergies entre activités pour viser des rendements croissants n'est pas nouvelle. Selon le grand philosophe anglais Francis Bacon, le succès d'une Nation ne repose pas sur la race, le climat, la géographie ni sur les ressources naturelles, mais dans son habileté dans les arts (au sens classique du terme). C'est en effet dans le génie des personnes que l'on peut trouver les ressorts de la création de richesses. L'histoire économique nous apprend que le développement est spécifique aux activités, c'est-à-dire que toutes les activités ne se valent pas. Il revient donc à la politique publique d'identifier les activités qui pourront donner des rendements croissants. Depuis le 17^e siècle, la notion de valeur est longtemps restée en débat, pour finalement être définie comme étant la connaissance qui est incorporée dans un produit. En ce qui concerne les activités, leur valeur tiendra de leur capacité à entrer en synergie les unes avec les autres.

L'innovation, quant à elle, réside essentiellement dans la façon dont les activités à haute intensité technologique fertilisent les activités à basse intensité technologique.

Partons de l'exemple du cycle du hareng. Les Hollandais pêchaient du hareng qu'ils avaient pris l'habitude de saler et d'échanger en mer contre des céréales. Grâce aux productions des cultures à haut rendement qu'ils ont développées, ils ont acheté du bois avec lequel ils ont ensuite fabriqué des bateaux pour le commerce. Cette politique d'innovation leur a finalement permis de devenir *leader* de la commercialisation au 17^e siècle. En somme, à partir d'une innovation source, ils sont parvenus à développer des activités.

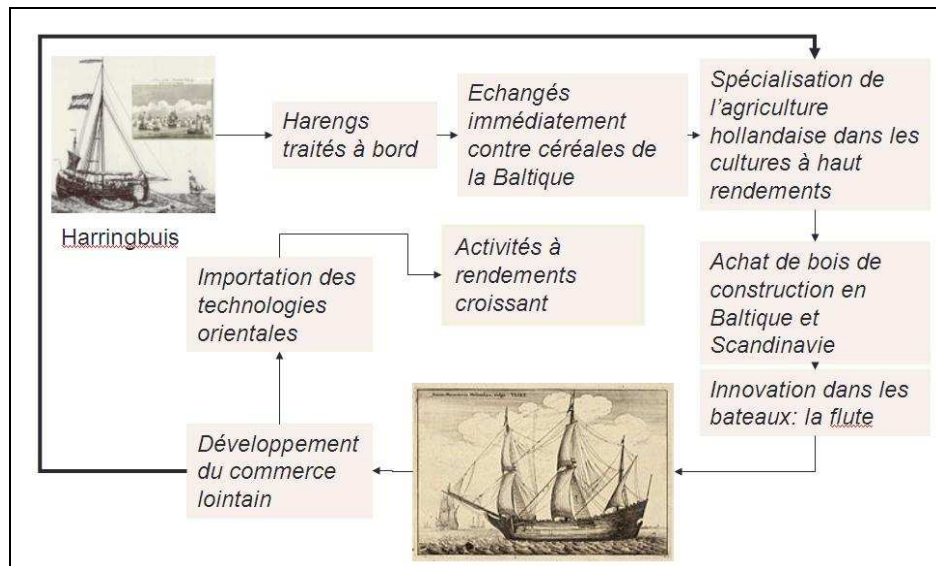


Figure 15 – Le cercle vertueux des rendements croissants

Comment rechercher des synergies ? L'approche par les jeux d'innovations

Roger MILLER

Professeur émérite, Ecole polytechnique de Montréal

Le succès de Grenoble dans le domaine de l'innovation est incontestable, mais il correspond à une certaine pratique de l'innovation. Cette dernière repose sur l'investissement public dans des domaines ciblés, sur le soutien à l'entrepreneuriat, etc. Il s'agit en quelque sorte d'une sélection méritocratique des projets d'innovation. Il existe d'autres formes de pratique, et notamment celle de l'hyper-sélection de produits choisis parce qu'ils correspondent aux exigences des consommateurs et non pas parce qu'ils sont les meilleurs d'un point de vue technologique (par exemple, le réseau social *facebook*). En 1985, nous avons réalisé une étude qui nous a conduits à conclure que la haute technologie était à l'origine de 10 à 15 % de l'économie. Nous avons ensuite lancé une enquête dans l'objectif de comprendre ce qu'était l'innovation du point de vue des *businessmen*.

Nous avons soumis un sondage à environ 1 050 firmes¹¹ et avons réalisé 250 interviews de managers. De leurs réponses, nous avons pu identifier différentes joutes d'innovation. Deux axes majeurs permettaient de caractériser ces joutes :

- le dynamisme de marché et la technologie (la joute se situe-t-elle dans une industrie qui crée de nouveaux marchés, ou s'inscrit-elle dans un marché stable qui se perpétue ?)
- l'architecture de création et de capture de la valeur (les produits vendus sont-ils autonomes ou font-ils partie d'un système complexe fermé – par exemple, un TGV – ou encore sont-ils des produits modulaires ouverts – comme une plate-forme qui serait le support d'applications différentes ?)

Plusieurs modèles d'innovation ont été identifiés.

¹¹ En réalité, de ce chiffre ont été soustraites les réponses des firmes chinoises jugées non représentatives.

Une joute d'innovation est un ensemble d'acteurs, qui changent au fil du temps, et qui innove en fonction de règles qui peuvent elles aussi évoluer. Les joutes sont comme des écosystèmes d'acteurs. Elles se situent au niveau mésoéconomique.

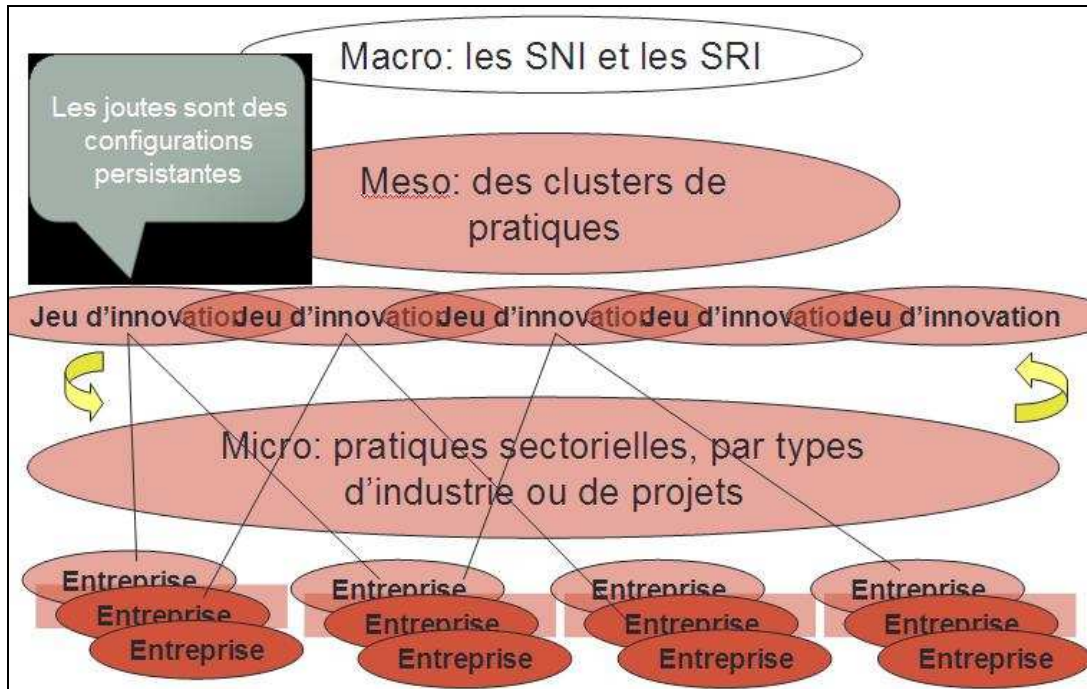


Figure 16 – L'approche mésoéconomique

Nous en avons identifié six différentes, en commençant par les joutes de création de marché :

- la joute Euréka (à l'instar de l'écosystème grenoblois) : cette forme de joute repose sur l'idée que les investissements publics sont nécessaires pour créer des fermes de technologies ; la joute peut changer de contenu scientifique et durer une vingtaine d'années entre la découverte de l'idée et les imitations qui en sont faites et qui se greffent autour de l'originale ; une fois disparue, la joute Euréka est remplacée par une autre
- la percée de systèmes : cette joute est le fruit d'un duo entre la firme qui développe la technologie et un client (35 à 40 % des dépenses de R&D)
- les batailles d'architecture (la dernière que nous avons connue se joue autour des smartphones) : cette joute résulte d'une incessante ébullition technologique, jusqu'à stabilisation dans un design dominant.

Les joutes de création de marchés ne représentent que 10 % de la contribution économique des joutes.

Offre / Marché	Produits autonomes	Produits / Services intégrés fermés	Produits modulaires ouverts
Création de marchés	1. Euréka	2. Percée de systèmes	3. Batailles d'architectures
Évolution de marchés	4. Nouveau et amélioré	5. Aux limites du savoir	6. Production de masse personnalisée

Figure 17 – Taxonomie des joutes d'innovation

La seconde catégorie de joutes est celle des joutes de l'évolution de marchés :

- le nouveau et l'amélioré (30 % de la contribution économique) : ce sont par exemple les rasoirs à six lames
- aux limites du savoir : cette joute est constituée des grands projets, tels que le viaduc de Millau ; ce n'est pas l'infrastructure mais sa mise en place qui est elle-même novatrice
- la production de masse personnalisée : cette joute est nouvelle et très importante ; elle correspond à un système de fournisseurs qui permet de livrer aux clients ce qu'ils attendent.

Les joutes persistent au fil du temps. Elles se jouent sur une grande diversité de secteurs. L'ensemble de ces joutes contribue à la croissance de la productivité. Les joutes durent, mais elles peuvent aussi se renouveler.

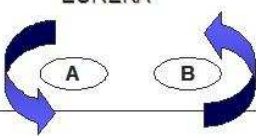
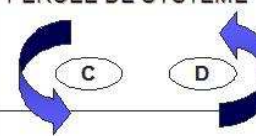
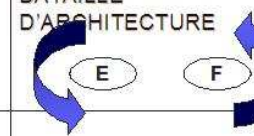
Échanges	Échanges de création et de capture de valeur autour des modules autonomes	Échange de création et de valeur dans le care de systèmes fermés fortement intégrés	Échanges de création et de capture de valeur dans le cadre de systèmes modulaires ouverts
Processus de marché	EUREKA 	PERCEE DE SYSTEME 	BATAILLE D'ARCHITECTURE 
Processus de maintien de marchés	NOUVEAU ET AMELIORE	AUX LIMITES DU SAVOIR	PERSONNALISATION DE LA PRODUCTION DE MASSE
Exemples de produits	Médicaments, films vidéo, batteries, gaz industriel, aluminium, acier.	Courses de Formule 1, réacteurs nucléaires, systèmes PLM, progiciel de gestion intégré, GCL, gestion des relations clients.	Plateformes Internet, ventes aux enchères, ordinateurs personnels, magnétoscopes à vidéocassettes, consoles de jeu, automobiles.
SOUTIEN À L'INNOVATION			

Figure 18 – la persistance des joutes et la migration des firmes

Actuellement, nous percevons mal ce que sera l'avenir des joutes. Cependant, ces dernières continuent à fonctionner. **Quand certaines déclinent, d'autres prennent le relais, et leur diversité appelle à l'optimisme. Ainsi, les politiques publiques doivent savoir jouer sur un éventail de joutes d'innovation.**

Développer le tissu industriel des territoires : le cas des synergies entre l'industrie horlogère suisse, le médical et le décolletage

François COURVOISIER

Docteur en sciences économiques, professeur à la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), doyen de l'Institut du marketing horloger de la Haute école de gestion Arc

L'arc jurassien

L'arc jurassien est une région transfrontalière délimitée par une chaîne de montagnes qui traverse tout le cœur de la région horlogère, de Genève à Bâle. On y trouve une forte concentration d'industries microtechniques, mécaniques et horlogères, bien que la taille de cette région périurbaine soit restreinte.

L'horlogerie

L'horlogerie suisse est le fruit d'une longue tradition qui remonte au 16^e siècle. Avant cela, les populations lisaient l'heure sur l'horloge de l'église du village. A la suite du succès des montres de poche, les paysans horlogers de la vallée de Joux et des Montagnes neuchâteloises ont été sollicités pour leur fabrication. Aujourd'hui, l'horlogerie suisse exporte 95 % de sa production qui s'élève, pour 2011, à environ 15 milliards d'euros. Après la crise financière de 2008-9, la production repart aujourd'hui à la hausse, tirée par la demande asiatique.

Historiquement, la filière passe d'une structure horizontale (constituée d'ateliers dispersés) à une structure verticale impulsée par les grands groupes (producteurs de 80 % des 16 milliards d'euros, parmi lesquels le Swatch Group, Richemont, LVMH et Rolex). Les entreprises de la filière sont regroupées en une fédération : www.fhs.ch. L'industrie horlogère suisse représente plus de 40 000 emplois pour quelques 600 entreprises, marques et sous-traitants.

L'industrie médicale

L'industrie médicale suisse est relativement récente dans l'arc jurassien. Elle est la conséquence de la crise du quartz des années 1970, qui a mis à mal l'industrie des montres mécaniques au profit des montres à affichage digital fabriquées par les Japonais (mais développées en Suisse). Les entreprises sous-traitantes suisses ont donc tenté d'exploiter leurs savoir-faire dans d'autres filières, dont celle de l'industrie médicale. Cette dernière s'est développée sous l'impulsion de la promotion économique et des conditions fiscales intéressantes, et a attiré des entreprises comme Johnson & Johnson, Kyphon et Stryker. L'industrie de la technologie médicale (implants, prothèses de hanches, etc.) représente 40 000 emplois, 700 entreprises, et des exportations de 20 milliards de francs suisses.

Le décolletage

Le décolletage est une technique qui a pour but de fabriquer des pièces métalliques (souvent à partir de barres métalliques) par des actions mécaniques d'usinage. L'activité repose sur l'utilisation de machines traditionnelles à cames, bien adaptées aux grandes séries peu compliquées. Pour les petites séries, des machines à commandes numériques ont été utilisées à partir des années 1980. Les applications sont multiples. Environ 99 % des PME françaises du décolletage se trouvent à proximité de la frontière suisse. A Cluses, se trouve le Centre technique de l'industrie du décolletage qui réunit environ 800 entreprises. Le métier est donc transfrontalier. En Suisse, il représente quelques 600 entreprises (50 % dans l'arc jurassien et 50 % en Suisse allemande). 10 % des entreprises emploient plus de 50 salariés. Deux associations fédèrent les entreprises du décolletage : une plutôt germanophone et une francophone : l'AFDT (www.afdt.ch).

Depuis la crise des années 1970, de nombreux décolleteurs se sont lancés dans le secteur médical et dans celui de la connectique. Depuis les années 1990, pour leur diversification dans le secteur médical, des décolleteurs s'équipent de salles blanches. Ils investissent, tout en gardant le même métier de base. La branche est plus ou moins « verticalisée » selon le type de clients. Les opérations du finissage dépendent surtout du volume des pièces produites.

La contribution des entreprises du décolletage dans le domaine de la connectique décroît en revanche, en raison de la très forte pression sur les prix et de la concurrence chinoise. Les décolleteurs ont tendance à abandonner la connectique pour se concentrer sur l'horlogerie et le médical. La coopération des entreprises entre elles est plus ou moins intense.

L'innovation et les réseaux

En 1993, un travail d'identification des réseaux d'innovation de l'arc jurassien a été réalisé par le Prof. Denis Maillat de l'Université de Neuchâtel, avec Olivier Crevoisier et Bruno Lecoq. Quatre caractéristiques-clés ont été pointées dans cette étude : des relations professionnelles existantes, des relations en associations professionnelles, et des relations personnelles. Il n'existe plus d'inventeurs isolés. Selon les auteurs de l'étude, « un réseau d'innovation est un mode évolutif d'organisation des processus d'innovation, non structuré sur une forme hiérarchique, qui permet le développement continu de processus d'apprentissage collectif ». Trois types de réseaux d'innovation ont été identifiés :

- le réseau d'innovation avec firme *leader* (de la conception à la commercialisation)
- les réseaux d'innovation avec une firme pivot ou un ensemble des firmes pivot (division des compétences et apprentissage bilatéral)
- des réseaux d'innovation compacts (conception collective et globale du projet innovant).

L'évolution du système territorial de production est liée à l'architecture des réseaux d'innovation et aux processus d'apprentissage. Ces réseaux contribuent à structurer la région sur le long terme. Un soutien ou des conditions-cadres peuvent être déterminés par les pouvoirs publics, mais les réseaux personnels et professionnels continuent généralement à structurer la région. Ces réseaux prennent forme au travers d'acteurs qui se connaissent.

Exemples

- L'entreprise Lauener, décolleteur depuis 1905, a travaillé sur la filière horlogère jusqu'en 1970, puis elle a dû se diversifier dans le médical et la connectique. Elle a ouvert une filière dédiée à la connectique à Shanghai en 2000 et se concentre aujourd'hui sur le médical et l'horlogerie.
- Le groupe Acrotec a quant à lui été co-fondé par Dominique Lauener (président de l'association des décolleteurs AFDT) en 2006 et six sociétés de l'horlogerie micromécanique. Ces entreprises ont réuni leur savoir-faire pour répondre aux besoins des clients.
- L'entreprise Tornos est un des *leaders* mondiaux de la fabrication de tours automatiques. Elle est devenue experte de l'électronique depuis que l'on conçoit des machines à commandes numériques. Mais, pour cela, elle a dû recourir à une cellule d'experts externes pour fournir une base de connaissances relative aux logiciels pour utilisateurs de machines de tournage.
- La société Portescap est une ancienne entreprise spécialisée dans les composants horlogers : les porte-échappements. Dans les années 1970, elle s'est diversifiée dans la fabrication de micromoteurs et a conçu un nouveau moteur « pas à pas » avec introduction d'un circuit de commande électronique. Elle aussi a dû faire appel à des compétences extérieures pour les circuits imprimés et l'industrialisation (en l'occurrence à l'entreprise d'un ancien employé).
- Enfin, le réseau Minnovarc est un projet franco-suisse pour l'innovation transversale dans les microtechniques.

Conclusion

Ces exemples montrent que le développement d'un tissu industriel passe par une innovation collaborative multiforme sur l'initiative de plusieurs personnes actives dans différents réseaux. Aujourd'hui, il serait intéressant de cartographier les acteurs d'une région pour pouvoir identifier les entreprises et les individus innovants. C'est un axe de recherche future

Claude ROCHET

Cet exercice de cartographie est très important. L'université Paul Cézanne à Aix et le SCIES de Bercy doivent réaliser un exercice similaire : une cartographie de la géopolitique des compétences dans le domaine de l'eau, pour maîtriser l'écosystème de l'eau.

Les interventions que nous avons entendues font apparaître deux types d'actions possibles pour la recherche publique, à la fois pour attaquer les nouveaux marchés et pour renouveler les marchés matures (cadrage institutionnel, incitations, diffusion de l'innovation vers les entrepreneurs...).

Points-clés des réseaux d'innovation

Claude ROCHET

Comment augmenter les synergies entre activités ? Nos pôles de compétitivité thématiques sont-ils la bonne formule ? Comment mettre en place des politiques de pilotage spécifiques selon les joutes ? Etc.

Philippe CLERC

Je souhaite insister sur la notion de stratégie d'intelligence territoriale. Les partenaires ou concurrents de la France nous voient comme des stratèges organisationnels, capables de décliner des grandes lignes de stratégies nationales sur le territoire (en matière d'innovation notamment). Malheureusement, la réalité est différente. En déclinant des stratégies nationales à l'échelle territoriale, nous empilons autant de strates de schémas stratégiques différents. Pour dépasser cette logique de silos, nous devons étudier toutes ces dynamiques et leur utilité. Nous devons également mettre en place des systèmes de surveillance en temps réel.

Pour cela, nous devons nous arrêter également sur l'organisation des réseaux d'appui, de financement, etc. au service de l'innovation et évaluer leur performance. En particulier, quatre éléments me paraissent essentiels pour apprécier l'efficacité de ces réseaux :

- l'actif de réseau : la contribution prévue des réseaux, les informations qu'ils produisent, sa valeur ajoutée...
- l'actif relationnel : la densité des relations dans le réseau ;
- l'actif participatif : le degré de participation des acteurs au réseau
- l'actif de confiance : densité de la confiance.

Un chercheur de l'université Laval à Québec, M. Landy, nous a fait part de ces caractéristiques. Nous nous en servons pour réaliser un *mapping* exhaustif des parties prenantes et identifier tous les acteurs qui participent à l'innovation – sans en oublier du champ technique, économique, au champ social et culturel.

Je voulais par ailleurs revenir sur un point essentiel. Un professeur québécois (Jullien) a mené une étude sur les associations professionnelles (les corps intermédiaires), en s'appuyant notamment sur la théorie économique des réseaux à lien fort et des réseaux à lien faible pour évaluer leur contribution à l'intelligence collective. Travaillant sur la filière des sous-traitants du ferroviaire, il s'est aperçu que les réseaux professionnels directs (le réseau direct de connivence quotidienne du chef d'entreprise, du chercheur) produisent une information à très faible valeur ajoutée. Alors que le réseau à lien faible (l'État, les parties prenantes de la zone périphérique et secondaire de l'activité principale, réglementation, droit... etc.) produit de l'information bien plus intéressante. Ce sont des éléments essentiels qu'il faudra retenir à chaque fois que nous aurons à décider d'une stratégie. Il nous faudra en outre mettre en place des systèmes de veille et de diagnostic permanent du territoire.

Enfin, en ce qui concerne le sujet évoqué par Roger Miller, il me semble qu'il faut appliquer la grille de lecture de Richard d'Aveni qui explique les logiques de concurrence entre acteurs d'une joute, et donne des pistes aux grands groupes pour l'organisation de leur sphère d'influence sur les marchés en recommandant un dispositif de veille permanente et

d'articulation de stratagème de coopération et de concurrence. Ce sont donc de véritables ingénieries d'observation qu'il faut mettre en place pour avancer et redonner de l'influence économique et culturelle à nos territoires.

Echanges avec la salle

De la salle (Corinne CHERUBINI, DIRECCTE UT 92)

Je souhaite revenir sur l'idée de synergie entre les activités sur un territoire. Il me semble que des synergies peuvent être développées au niveau local, avec les élus (départements, communautés d'agglomération, etc.). Les collectivités territoriales ont également des ambitions de développement économique, au bénéfice des habitants. Nous devons tenir compte de cette dimension – tout en interrogeant la problématique de l'échelle de temps qui diffère entre l'élu et le chef d'entreprise.

De la salle (Marc CECE)

Nous avons expliqué comment, à partir d'un pôle scientifique, il était possible de créer une activité et des PME. Nous avons également vu que les PME implantées dans des territoires ne disposant pas de cette ressource technologique pouvaient cependant accéder à l'innovation. Ces dernières ont généralement des idées d'innovations mais elles ne savent pas comment capter la technologie dont elles ont besoin pour les mettre en œuvre. Nous les aiderions en allant chercher pour elles la technologie là où elle se trouve.

Riel MILLER

La problématique des crises est absente de cette discussion. Pourtant, nous nous confrontons bien à des crises existentielles. Les technologies sont-elles vraiment le but de notre vie ? Cette question me paraît pertinente.

De la salle (Jean-Yves NICOLAS)

Je perçois bien la contrainte à laquelle s'est confrontée l'industrie horlogère. Mais quels ont été les facteurs majeurs qui ont induit la diversification du secteur horloger vers le secteur médical ?

Roger MILLER

C'est dans les secteurs établis que le soutien à l'innovation aura le plus d'impacts. Pour commencer, il faut inciter les chefs d'entreprise de ces secteurs à innover et donc à transformer leur entreprise. Ensuite, il s'agit de leur apporter la technologie nouvelle pour leur secteur d'activité.

François COURVOISIER

Plusieurs facteurs concomitants expliquent cette diversification de l'industrie horlogère. Tout d'abord, la crise du quartz des années 1970 a fait chuter, de plus de la moitié, le nombre d'emplois du secteur. L'Etat a donc immédiatement réagi par des mesures de promotion économique. Il a joué un rôle actif, notamment en favorisant l'arrivée d'autres entreprises pouvant maîtriser les métiers de base de la région (comme le décolletage). En parallèle, les entreprises ont elles-mêmes cherché de nouveaux marchés en valorisant leurs compétences dans d'autres filières.

Roger MILLER

Au sein des joutes, des crises se succèdent et en particulier au moment des grandes transitions. Pour autant, il ne faut pas s'affoler devant la crise. Elle est parfois l'occasion de faire émerger de grandes solutions et des opportunités, et d'explorer de nouveaux marchés.

Philippe CLERC

En ce qui concerne le rôle des politiques, il est évidemment fondamental. Avec Henri Dou, nous avons travaillé sur l'aménagement du port de Marseille. Ce projet comprend également la création de pôles d'activité technologiques. Les enjeux à gérer sont très nombreux et complexes : sécurité industrielle, préservation des sites naturels, urbanisation, cohésion sociale, agrandissement des infrastructures portuaires etc. Nous avons cartographié, avec les techniques de l'intelligence économique, toutes les parties prenantes qui pouvaient intervenir. Nous avons ensuite proposé un mode d'action (réunions avec la société civile, scénarios de développement, création d'un observatoire etc.). Le modèle et les outils auraient pu permettre d'aboutir. Finalement, nous n'y sommes pas parvenus notamment à cause de tensions/contradictions trop fortes entre les acteurs politiques et des acteurs sociaux.

Un autre exemple : un dispositif a été mis en place par le gouvernement de la Province du Québec. Objectif : répondre à l'enjeu de la gestion de son identité par le Québec, confronté à la grande machine de l'ALENA, à l'entrée dans la mondialisation, entre francophonie et anglophonie. Pour y parvenir et « informer » la stratégie à déployer, a été créé un système de veille stratégique reposant sur 500 veilleurs. Ils ont surveillé tous les grands enjeux (politique, social, innovation, culture, économie etc.) pour alimenter un *benchmark* international sur les politiques publiques liées à ces enjeux et informer la stratégie des pouvoirs publics québécois.

En ce qui concerne les PME implantées sur les territoires qui ne disposent pas de ressources, nous lancerons prochainement dans quatre régions françaises, sous l'impulsion du ministre Laurent Wauquiez, un dispositif intitulé « Les développeurs de la recherche ». Il consiste en un partenariat avec des acteurs des CCI qui seront chargés, pour le compte d'entreprises, de chercher les laboratoires qui détiennent la ressource qui les intéresse.

Claude ROCHET

Quelle a été l'action de l'Etat suisse ? Comment organiser une unité des actions des différents niveaux de collectivités ?

François COURVOISIER

On distingue trois niveaux de collectivités en Suisse : communal, cantonal et fédéral. Les initiatives économiques et le soutien aux entreprises sont de la responsabilité des cantons essentiellement. Mais cela a induit progressivement une concurrence perverse entre les cantons, compte tenu des régimes fiscaux en vigueur, et a complètement faussé le jeu économique. Le canton de Neuchâtel et celui du Jura ont été assez pionniers. Avec d'autres cantons, ils se sont fédérés dans une même région – le *Greater Geneva Berne Area* (GGBA) – au sein de laquelle ils travaillent de concert face à la concurrence internationale. L'objectif est d'attirer des entreprises étrangères dans des filières ciblées. Comme le médical et le biotech, tout en favorisant l'entreprenariat local.

Les enseignements pour une politique d'intelligence économique territoriale

Jean-Louis TERTIAN

Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie

En conclusion de cette table ronde, je me focaliserai sur un certain nombre d'idées forces. Tout d'abord, comme le confirment l'ensemble de nos débats, les différentes formes d'innovation sont le vecteur d'une croissance économique pérenne, avec une course farouche pour être en tête en matière d'innovation. Au cours de la dernière décennie, plus

de trente pays ont créé des agences nationales de l'innovation. L'on peut citer en premier lieu la Silicon Valley, mais parmi les terreaux de l'innovation future se trouvent aussi, entre autres, la Finlande, Singapour et Israël. Les trois champs au cœur de la stratégie d'innovation finlandaise sont les technologies de l'information, l'énergie et les biotechnologies. L'entreprise Nokia tire son nom d'une usine de pâte à papier située au bord de la rivière Nokia ; c'est une innovation de rupture qui a permis de faire évoluer l'économie du pays, basée sur l'agriculture et la forêt jusqu'au milieu des années 1950. En ce qui concerne Singapour, l'innovation est *top down*, impulsée par l'Etat. A l'inverse, Israël est le pays qui compte le plus grand nombre de *start-ups* par habitant après les Etats-Unis. Les innovations y foisonnent : dans l'irrigation, les technologies de l'information, etc.

Que retenir de ces constats ? Il faut tout d'abord savoir qu'**une mutation économique n'est pas l'accompagnement d'une filière en soins palliatifs**. Avant même de considérer l'innovation, il s'agit d'explorer le champ des possibles en matière de relais de croissance, et de ne pas seulement se concentrer sur les filières traditionnelles des territoires. La capacité à développer des synergies, dans un écosystème large (niveau mésoéconomique) est justement ce que s'efforce de réaliser le SCIE de Bercy, dans le cadre de la politique publique d'intelligence économique (Cf. circulaire du Premier ministre en septembre 2011). Des plans de veille stratégique sont élaborés, au niveau national et de plus en plus au niveau des régions également. Ces plans de veille ont vocation à cibler les secteurs en devenir, ceux qui sont à même de favoriser l'émergence de PME innovantes et d'ETI.

Je vous présenterai deux exemples de sujets sur lesquels le SCIE travaille :

- le sujet des gazoducs : dans la perspective d'une réflexion sur la sécurisation de l'approvisionnement énergétique du territoire, des décisions peuvent influencer le développement de tel ou tel gazoduc, ce qui a évidemment des implications politiques différentes

- le sujet des terres rares : d'une part, sous l'angle de la substitution (les terres rares étant disponibles en quantité limitée, il s'agit d'innover pour trouver des solutions de substitution) et, d'autre part, d'éventuelles relances de production. Ces deux stratégies peuvent avoir à terme une influence sur la compétitivité des entreprises.

Dans les deux cas, il s'agit d'identifier les secteurs-clés de l'économie ainsi que ceux susceptibles d'émerger et de favoriser la réindustrialisation de nos territoires.

Une autre action essentielle du SCIE est la détection des entreprises innovantes (rôle de nos chargés de mission régionaux à l'IE). Nous cherchons à identifier les entreprises susceptibles de constituer des relais de croissance et de se positionner à l'export. L'idée est ensuite de les accompagner et de fournir l'apport le plus adapté possible à leurs besoins. Dans le cadre de certains projets d'entreprises, les problématiques susceptibles d'émerger apparaissent rapidement : difficulté pour trouver des financements, à lier des relations avec des partenaires, etc. A partir de ce diagnostic, nous sommes en mesure de lui proposer une approche aussi précise que possible, y compris à l'export. Cet accompagnement relève du rôle de l'Etat notamment, non pas en tant que prescripteur mais en tant que partenaire.

Je mentionnerai deux dispositifs particulièrement efficaces de l'Etat :

- le CIR

- les IRT, qui sont des outils d'excellence et de mutualisation des compétences entre le public et le privé.

Mais, au-delà de tous ces mécanismes de soutien, c'est une démarche d'innovation et d'entrepreneuriat qu'il faut encourager. J'ai pu constater ce besoin lors d'un déplacement récent dans le Bade-Württemberg au cours duquel nous avons rencontré un certain nombre d'entreprises, de décideurs et de fédérations professionnelles. En réalité, **ce ne sont pas les mécanismes d'aide qui sont clés, mais l'ambition, la mentalité des entrepreneurs et la**

volonté perpétuelle d'innover dans le cadre d'un partenariat constant entre les partenaires sociaux et les entreprises.

Par ailleurs, dans le *Mittelstand*¹² allemand, il existe bien sûr une logique générationnelle – un capitalisme familial que nous ne connaissons plus en France. Mais celle-ci découle en partie des conditions réglementaires allemandes. Cette possibilité de penser non seulement à son profit à court terme mais aussi à celui de ses enfants est donnée aux entreprises allemandes, parce que des règles en matière de succession en Allemagne permettent de favoriser l'un des enfants pour éviter de diviser le capital en réponse à une exigence d'égalité.

Autre constat que nous avons fait : l'humain est vraiment placé au cœur du dispositif allemand, à travers la formation initiale et continue (et avec des possibilités de passerelles entre formations professionnelle et générale).

Mon idée n'est pas d'idéaliser le modèle allemand, d'autant qu'il est impossible de tirer des conclusions d'une visite du Bade-Wurtemberg sur l'économie générale de l'Allemagne. Ce *Land* est particulièrement dynamique ; il reverse 2 milliards d'euros aux autres *Länder* qui le sont moins.

Nous pouvons cependant tirer quelques pistes de progrès à partir de ce modèle, sans pour autant chercher à l'appliquer dans sa globalité à la France.

Enfin, je citerai deux autres actions que le SCIE mène dans le cadre de sa mission de promotion de la compétitivité des entreprises françaises :

- la mise en place, en 2012, de l'Institut des hautes études en intelligence économique
- la création du groupe d'influence des ministères économique et financier : l'influence est au cœur des actions que nous pouvons mener pour soutenir la compétitivité des entreprises françaises. Nous souhaitons mettre en place un partenariat entre des acteurs publics et privés, pour travailler sur plusieurs thématiques : l'émergence des champions économiques de demain, l'intelligence culturelle (stratégique pour le déploiement sur des marchés aux règles différentes), etc. Un groupe de travail sera également dédié au thème du positionnement stratégique dans les institutions internationales (Commission européenne, Nations Unies...).

L'ensemble de ces actions constitue une priorité de la politique publique, dans un contexte de crise systémique (ou en tout cas ayant des répercussions importantes) qui voit l'émergence de certains pays. Toutefois, un contexte de crise aussi sérieux soit-il offre également des opportunités. C'est Churchill qui disait préférer regarder l'opportunité dans le risque que le risque dans l'opportunité, soyons donc churchilliens au service de la compétitivité de nos entreprises !

Echanges avec la salle

Claude ROCHET

L'idée française de créer des pôles de compétitivité thématiques est-elle la solution optimale ? Que penseriez-vous de l'idée de constituer des pôles par joutes d'innovation ?

Roger MILLER

La constitution de pôles par joutes me semble pertinente, parce qu'il existe des synergies entre les acteurs et les technologies d'une même joute. Nous le voyons bien à Grenoble.

¹² Le *Mittelstand* fait référence aux PME allemandes

Claude ROCHET

L'écosystème grenoblois correspond au type de joute intitulé Euréka.

Roger MILLER

Oui. La notion de joutes permet de conceptualiser l'innovation qui est le fruit de grandes firmes, de laboratoires publics et d'un ensemble de petites firmes qui sont les fournisseurs.

De la salle (Henri DOU)

L'on peut citer, comme exemple de pôle transverse, le travail qui est fait par la marine américaine, les scénaristes d'Hollywood et In-Q-Tel (organisme de la CIA qui recherche pour elle les technologies de l'information utiles pour l'activité de renseignement) pour scénariser les entraînements des GI.

De la salle (Laurence DELPY)

Le pôle Enfant n'a pas vraiment fonctionné, alors qu'il s'agissait d'un pôle transverse. Je pense qu'il vaut mieux que différents pôles travaillent ensemble sur un projet transverse, plutôt que constituer un pôle en lui-même transverse. Dans le domaine du thermalisme, nous travaillons avec le *cluster* TOPOS spécialisé dans la géolocalisation. Pour autant, nous n'aurions pas forcément intérêt à construire une structure commune.

Claude ROCHET

Quel est le point de départ de la technologie ? Par exemple, qu'est-ce que l'intelligence économique et le développement à Saint-Pierre-et-Miquelon ?

Philippe CLERC

Saint-Pierre-et-Miquelon est le territoire français situé face à Terre-Neuve et aux provinces atlantiques canadiennes, une petite plate-forme de 6 000 habitants et de 500 entreprises. Il est un territoire d'interface essentiel, qui sait saisir les opportunités. Le groupe de travail du SCIES de Bercy, sur les sphères d'influence, travaille sur ce sujet : il s'agit pour la France de reprendre la main sur ses territoires ultramarins pour réarticuler son influence sur des coopérations, notamment avec le Canada. Pour cela, nous utilisons des techniques d'intelligence économique pour proposer aux puissantes provinces canadiennes de partager nos capacités d'intelligence sur certains sujets. Nous avons organisé un colloque, et nous avons mis en place un observatoire d'études économiques et un observatoire de veille stratégique. Lors du colloque, nous avons par exemple décidé de travailler sur la gestion des compétences clés d'un territoire, le positionnement des entreprises françaises dans les appels d'offres canadiens via SP&M, le tourisme durable, mais aussi l'impact de la signature d'un accord de libre-échange avec l'Europe sur l'identité de Saint-Pierre-et-Miquelon. Comment le développement endogène se nourrit des logiques exogènes.

François COURVOISIER

En Suisse, les pôles sont naturellement géographiquement ancrés. Il existe notamment un pôle touristique, constitué autour de la Haute école valaisanne. Il y a aussi le pôle microtechnique et horlogerie, autour de la Haute école Arc et de l'Institut des microtechniques. Cependant, au-delà de cet ancrage géographique, les pôles doivent agir comme des aspirateurs d'innovation.

Roger MILLER

De toutes les observations qui viennent d'être faites, j'en retire l'idée que l'intelligence économique ne consiste pas en la définition d'un plan qu'il faudra exécuter. Il s'agit davantage de nourrir l'imagination et l'ambition des acteurs qui seront à l'origine du développement. Ce dernier doit se faire par émergence. Il doit être endogène.

Riel MILLER

Je partage cette idée de l'importance d'un processus de développement endogène et organique. Nous voulons trouver la manière de mettre en œuvre notre capacité d'intelligence collective. Mais, pour cela, il faut que nous repensions tout d'abord notre façon de voir les choses qui consiste à privilégier ce qui nous entoure. Il nous est en effet encore difficile de penser au-delà de ce qui est visible. Nous ne prenons pas suffisamment la peine de nous interroger sur notre propre cadre d'analyse. Nous devrions réfléchir à la façon dont nous pourrions aider les personnes qui participent à ce processus d'innovation endogène à créer dans des systèmes différents de ceux du passé.

Conclusion

Geneviève FIORASO

Députée, chargée du développement économique à la mairie de Grenoble

Vous savez tout désormais sur l'écosystème grenoblois de l'innovation. Chaque territoire dispose de son propre écosystème. L'important est que les collectivités territoriales s'accordent avec les acteurs économiques, sociaux, etc. sur un projet de site scientifique et sur une vision partagée de celui-ci. Telle est la première étape d'un travail à mener en commun. L'écosystème grenoblois de l'innovation existe depuis le milieu du 19^e siècle. Il est un héritage dont nous bénéficions et que nous avons le devoir de transmettre et d'adapter aux évolutions diverses telles que l'internationalisation, l'exacerbation de la concurrence mondiale, etc. Aujourd'hui, il n'est plus possible de se contenter d'agir localement, sans une ouverture à l'international et sans un dialogue permanent entre le local et l'international. Cela n'est pas facile, en particulier dans un contexte de crise (crise de l'Euro, échec du G20...). Les pays européens ne sont pas les plus forts dans cette compétition. La France est en outre « coincée » entre une Europe du Nord, relativement peu endettée et meilleure que nous pour la recherche et l'innovation, et une Europe du Sud qui rencontre de lourdes difficultés. Si nous ne nous prenons pas en mains, personne ne le fera à notre place. D'un côté, notre système social est différent de celui des pays du Sud qui parviennent à mettre en œuvre des plans drastiques de rigueur. De l'autre, nous n'avons pas non plus l'habitude du consensus social qu'ont les pays du Nord et l'Allemagne. Notre marge de manœuvre est assez faible. Il faut donc que chacun se mobilise et prenne des risques, tout en « jouant groupé ». Nous devons davantage travailler avec les PMI et les PME, avec les ETI et avec les établissements locaux des grands groupes. Nous devons ancrer localement ces grands groupes, ce qui n'est pas facile. Certains préfèrent s'expatrier à Hong Kong par exemple. Pourtant, ils sont bien présents dans nos pôles de compétitivité et, dans le cadre de partenariats, bénéficient de financements de nos collectivités. Nous avons d'ailleurs du mal à convaincre des élus de gauche de valider ces soutiens financiers, d'autant que peu sont issus du monde de l'entreprise. Pour autant, il ne faut pas non plus diaboliser les grands groupes, car si nous ne réussissons pas à les fidéliser, nous risquons de perdre des emplois. Il faut donc trouver le bon équilibre, peut-être éviter les effets d'aubaine, exiger des contreparties (par exemple, dans le cadre du CIR), etc. L'Etat doit lui aussi être plus vigilant à la préservation d'un certain patriotisme économique. Il ne suffit pas de tirer les bénéficiaires du *Made in France*, il faut le faire vivre. Il faut construire les filières, les structures et les faire progresser ensemble.

C'est ce que nous nous efforçons de faire à Grenoble. Nous essayons de travailler ensemble, avec les acteurs du territoire. Dans son discours, Jean Therme, directeur de la recherche technologique du CEA, s'exprime sur le tramway, sur la ville future, etc. De notre côté, nous parlons parfois comme des chercheurs lorsque nous nous réjouissons des projets de Laboratoires d'excellence (LABEX), d'Equipements d'excellence (EQUIPEX), etc. Nous travaillons à développer un collectif solide, mais celui-ci doit être ouvert sur le monde. Nous avons la chance d'accueillir environ cinquante nationalités différentes à Grenoble. Cependant, nous devons aussi composer avec quelques difficultés. Notamment, notre territoire comprend également des quartiers en difficulté et il n'est pas toujours facile de mailler l'ensemble du territoire avec la haute technologie, et d'impliquer des jeunes qui n'ont pas forcément de qualification et qui se situent un peu en marge de cette dynamique. Nous essayons de traiter l'économie globalement, en intégrant l'économie sociale et solidaire, et en développant la formation à de nouveaux métiers en espérant pouvoir y faire adhérer ces jeunes. L'agglomération et la ville-centre ont regroupé leurs services pour cela,

pour ne pas cloisonner d'un côté l'insertion et l'économie sociale et solidaire et, d'un autre, l'innovation – ni l'action sociale d'un côté et l'économie de l'autre.

Il est vrai que certaines régions sont plus favorisées que d'autres. Cependant, je pense que chaque site est doté de caractéristiques et de ressources qui lui sont propres. En outre, une fois les inconvénients bien identifiés, il est possible de les transformer en avantage. Le pôle spécialisé dans la chimie présent sur notre territoire comprend des sites classés SEVESO, c'est-à-dire des sites utiles notamment pour le traitement des déchets. Leur présence sur le territoire n'est pas forcément un inconvénient. **Il ne faut rien abandonner mais avoir une obsession de l'emploi et du maintien de l'industrie. La théorie selon laquelle nous n'avons plus besoin de nos emplois industriels, et que nous pouvons nous contenter d'emplois de R&D, est complément fausse.** C'est oublier le lien fondamental entre l'expérience industrielle et la recherche partenariale. Il faut défendre à tout prix le maintien de la chaîne de l'emploi, de la R&D jusqu'aux services en passant par l'emploi industriel. Cette chaîne de l'emploi fait partie de notre culture et participe de la diversité des emplois. Alors que 24 % d'une certaine classe d'âge de nos jeunes détiennent une licence, comment imaginer ne leur proposer que des emplois de concepteurs, d'ingénieurs, ou de designers, etc. ? Il faut offrir à notre diversité sociale, une diversité de l'emploi.

Ainsi, nous ne prétendons pas n'avoir que des avantages ni avoir raison sur tout, mais nous nous efforçons d'être à l'écoute du territoire et de servir l'action publique. Nous œuvrons à faire en sorte que les jeunes et les moins jeunes y trouvent leur place, et pour cela nous défendons la chaîne de l'emploi.

Je vous remercie d'avoir choisi Grenoble pour vos travaux.

Sigles

ACFCI : Assemblée des chambres françaises de commerce et d'industrie
BEP : Brevet d'études professionnelles
BipBop : *Best-in-class Products for Base Of the Pyramid*
CAP : Certificat d'aptitude professionnelle
CAUTIC : Conception assistée par l'usage pour les technologies, l'innovation et le changement
CCI : Chambres de commerce et d'industrie
CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CES : Centre économique de la Sorbonne
CGEFi : Contrôle général économique et financier
CIME : Centre interuniversitaire de microélectronique
CIR : Crédit d'impôt recherche
CNRS : Centre national de la recherche scientifique
DAR : Délégation aux restructurations
DATAR : Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale
DGEFP : Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle
DIRECCTE : Direction régionale de l'entreprise, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
EPN : *European Photon and Neutron*
EQUIPEX : Equipement d'excellence
ESISAR : Ecole supérieure d'ingénieurs en systèmes industriels avancés Rhône-Alpes
ETI : Entreprises de taille intermédiaire
FSE : Fonds social européen
FSI : Fonds stratégique d'investissement
GGBA : *Greater Geneva Berne Area*
GIANT : *Grenoble Innovation for Advanced New Technologies*
GRAIN : Grenoble Alpes Incubation
GRAVIT : Grenoble Alpes valorisation innovation technologies
INES : Institut national de l'énergie solaire
INPI : Institut national de la propriété industrielle
IRES : Institut de recherches économiques et sociales
IRT : Institut de recherche technologique
LABEX : Laboratoire d'excellence
MEDDTL : ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
NTIC : Nouvelles technologies de l'information et de la communication
OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques
OPCA : Organisme paritaire collecteur agréé
PFNC : Plate-forme de nanocaractérisation
PI : Propriété industrielle
PLU : Plan local d'urbanisme
PME : Petites et moyennes entreprises
PMI : Petites et moyennes industries
PSE : Plan de sauvegarde de l'emploi
PTA : Plate-forme technologique amont
R&D : Recherche et développement
SCIES : Service de coordination à l'intelligence économique
SEM : Société d'économie mixte

SGA : Secrétariat général pour l'administration

TPE : Très petites entreprises

WAP : *Wireless Application Protocol*

PARTENAIRES



Fonds social européen

REALISATION



Compte-rendu de l'atelier Mutécos
12 & 13 mai 2011