



HAL
open science

Ville et innovation scientifique

Gilles Novarina

► **To cite this version:**

Gilles Novarina. Ville et innovation scientifique: Le cas de l'aire métropolitaine de Grenoble. 2010. halshs-00542192

HAL Id: halshs-00542192

<https://shs.hal.science/halshs-00542192>

Preprint submitted on 1 Dec 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

VILLE ET INNOVATION SCIENTIFIQUE

Le cas de l'aire métropolitaine de Grenoble

Contribution

au

Rapporto di Artiminio sullo sviluppo locale 2010

Gilles Novarina

professeur d'urbanisme

Institut d'Urbanisme de Grenoble

(Université Pierre Mendès France)

UMR PACTE Territoires

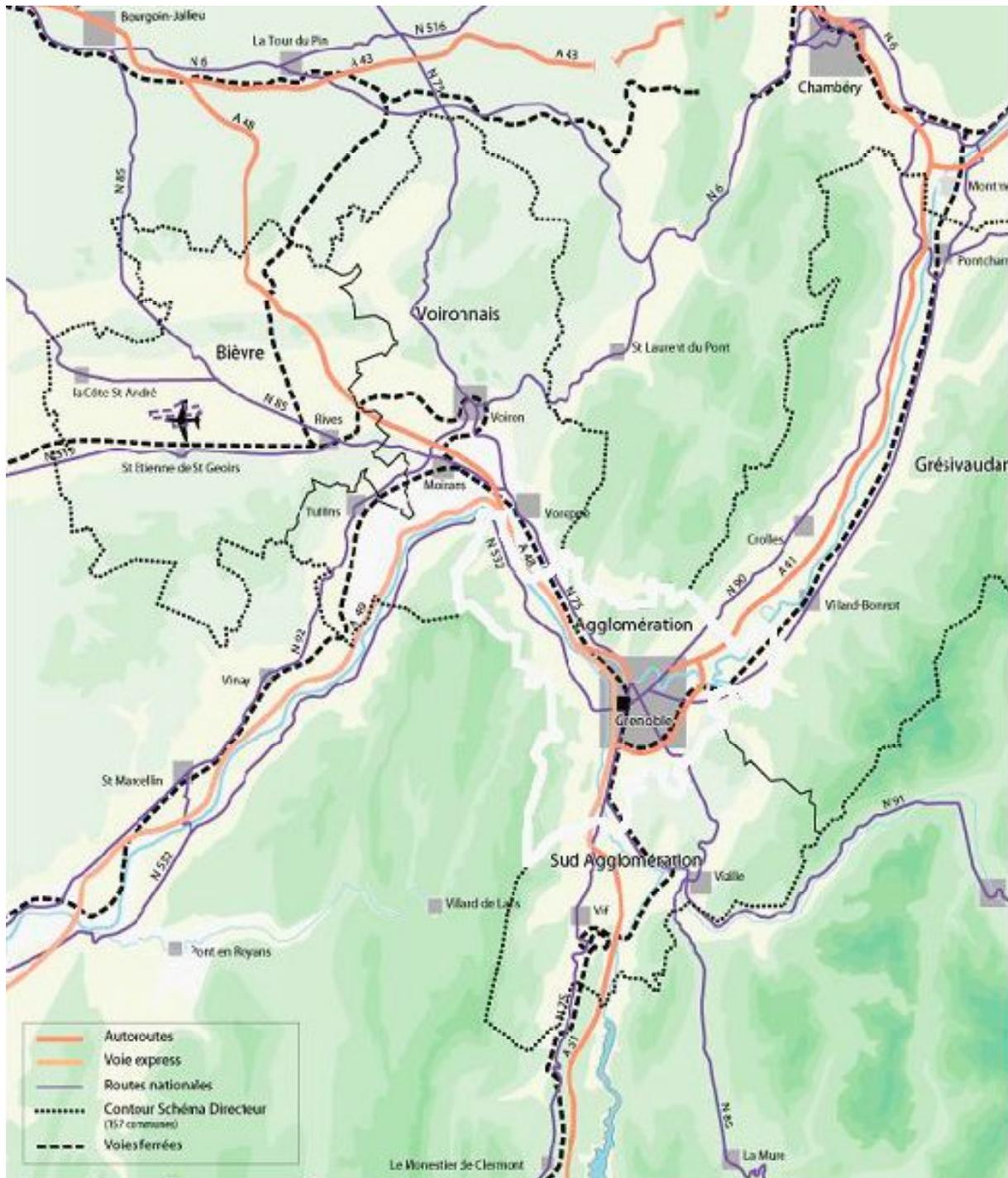
Dans son étude de géographie urbaine, publiée pour la première fois en 1911, Raoul Blanchard se posait, à propos de Grenoble, la question suivante : « *comment une ville d'industrie a pu naître au milieu des montagnes, loin des grandes régions de consommation ou de production de France ou de l'étranger ?* »¹. Cette question est aujourd'hui toujours d'actualité, même si elle se pose dans des termes quelque peu différents. La ville industrielle, dont la naissance nous interroge encore, s'est depuis transformée sinon en une ville de l'innovation, du moins en un pôle scientifique et technologique de première importance à l'échelle nationale et européenne.

Quels ont été les processus qui ont permis cette transformation économique et sociale ? Qui ont été les acteurs de cette transformation ? Quels rôles ont joués les acteurs publics que sont notamment l'Etat et les collectivités territoriales ? Quelles relations se construisent entre les

¹ BLANCHARD R., *Grenoble. Etude de géographie urbaine*, Grenoble, Didier&Richard, 1935, p 159.

activités scientifiques et la société locale ? Telles sont les interrogations qui orientent notre lecture et notre présentation des transformations qu'ont connues l'économie et la société grenobloises.

Localisation géographique de Grenoble



La naissance de l'Université dans une ville industrielle

Une économie locale diversifiée

Au début du XX^{ème} siècle, Grenoble est une ville de taille modeste (un peu plus de soixante-dix mille habitants), qui a d'ores et déjà connu plusieurs vagues d'industrialisation, décrites avec beaucoup de précision par Raoul Blanchard, dont il faut rappeler l'appartenance à l'école vidalienne et possibiliste de la géographie.

La phase manufacturière (aussi dite des « *vieilles industries* ») est dominée par la ganterie. La naissance de l'industrie au cours du XVII^{ème} siècle est liée à la valorisation d'un sous-produit de l'élevage et voit s'engager une foule de petits artisans et de travailleurs à domicile. Au sein de ce milieu, composé souvent de double-actifs, émergent quelques grandes lignées de donneurs d'ordre, qui introduisent la mécanisation dans ce secteur d'activité. La ganterie associe désormais de grands ateliers, qui réunissent ouvrières et ouvriers, mais le travail le plus qualifié (la coupe des gants) reste effectué par les travailleurs à domicile. Cette activité manufacturière, qui fait jusqu'au début du XIX^{ème} siècle la richesse de la ville, est tournée vers l'exportation, les artisans et les industriels ayant réussi à se spécialiser dans des produits de luxe, de peu de poids, ce qui facilite les expéditions depuis une région de montagne enclavée.

La « *phase minérale* » est elle aussi liée à la présence de ressources locales. L'exploitation du charbon dans le bassin de la Mure, qui commence au début du XIX^{ème} siècle, et l'ouverture de carrières de calcaire expliquent la naissance d'une industrie de la chaux puis du ciment (d'abord naturel, puis artificiel) dont l'entreprise Vicat est une des plus beaux fleurons.

La « *phase de la houille blanche* » découle de la découverte (1869) par Aristide Bergès, un industriel papetier, de l'hydro-électricité. L'équipement des très nombreuses chutes d'eau permet l'implantation d'industries utilisant l'énergie électrique (papeteries, métallurgie, chimie) ou d'entreprises produisant du matériel pour l'équipement des centrales (constructions électriques).

Au début du XX^{ème} siècle, l'économie grenobloise se structure autour d'une juxtaposition de secteurs d'activités et d'une diversité des entreprises (de par leur taille comme leur organisation artisanale et industrielle). On ne peut pas parler à son propos de district industriel,

car les petites entreprises ne sont pas dominantes et qu'il n'y a pas véritablement spécialisation productive. On ne peut pas pour autant parler de ville de grande industrie, car les grands établissements (qui pour certains connaissent un développement national et international) doivent compter avec des entreprises de taille plus modeste et appartiennent à des secteurs différents. De plus les implantations se font le plus souvent à l'écart de la ville, à proximité des sources d'énergie ou de matières premières, les ouvriers étant logés, par le patronat, dans des lotissements de maisons, dans lesquels ils bénéficient d'un jardin potager.

La principale caractéristique de l'économie locale est sans conteste la diversité. Le secteur qui procure la plus grande partie des revenus et des emplois ne conquiert pas une position d'hégémonie à l'intérieur du tissu industriel. La ganterie, largement dominante au XVIII^{ème} siècle, doit ainsi compter, dès le début du XIX^{ème} siècle, avec les cimenteries, puis par la suite avec les activités liées à la production et l'usage de l'hydro-électricité. Lorsqu'une de ces activités amorce un déclin au début des années 1950, d'autres industries sont d'ores et déjà en place, qui fournissent aux salariés locaux emplois et revenus.

La naissance de l'Université

Le véritable démarrage de l'enseignement supérieur à Grenoble date de la fin du XIX^{ème} siècle et est en relation directe avec le développement industriel consécutif à la découverte de l'hydroélectricité. Les entreprises, en pleine croissance, ont un besoin pressant d'ingénieurs et de techniciens et leurs chefs, réunis dès 1900 dans une *Société pour le développement de l'enseignement technique auprès de l'Université*, investissent directement dans la création d'écoles spécialisées (Ecole de Papeterie, Institut de Métallurgie, Ecole d'Hydraulique, Institut d'Electrochimie, Institut d'Electronique, Institut Fourier pour les mathématiques et la physique). Ils fournissent les terrains pour l'implantation de ces instituts, la plupart situés à proximité de la gare, ils participent au financement des constructions et surtout des équipements des laboratoires. La recherche qui se déroule au sein de ces instituts est à la fois théorique et pratique, les industriels utilisant les laboratoires pour mettre au point de nouveaux procédés de fabrication ou pour tester de nouveaux produits. La création en 1939, toujours à l'initiative du patronat local, d'une nouvelle association, la *Société des Amis du Laboratoire des Essais Mécaniques et Physiques de l'Institut Polytechnique*, permet aux écoles

d'ingénieurs, qui se réunissent par la suite pour créer l'Institut Polytechnique de Grenoble², de disposer d'une plate-forme de recherche et d'expérimentation, à cette époque unique en France³.

Une société locale ouverte

La ville de Grenoble, qui a connu une très forte croissance démographique, d'abord à la fin du XIX^{ème} siècle⁴, ensuite au cours des années 1920-1930⁵, est désormais profondément marquée par l'immigration, une immigration en provenance des zones de montagne situées à proximité immédiate, une immigration étrangère, composée pour près des deux tiers par une communauté italienne (15% de la population en 1931 selon Raoul Blanchard) qui vient s'entasser dans les logements vétustes du centre historique.

La vie politique municipale est marquée par une alternance entre les républicains modérés et les radicaux, ces derniers étant dans les années 1920 progressivement remplacés par les socialistes réformistes. Les maires se recrutent parmi les professions libérales ou chez les industriels. Les universitaires se tiennent à l'écart de la vie politique, préférant jouer de leur pouvoir d'influence aux niveaux national et local. Ils sont par contre présents au côté des industriels dans une série d'amicales et de sociétés qui oeuvrent en faveur du rayonnement économique de la ville. Le duo, composé de l'industriel Bouchayer (un fabricant de turbines électriques, par ailleurs président de l'Association des Producteurs des Alpes Françaises) et du fondateur de l'Institut de Géographie Alpine, Raoul Blanchard, joue par exemple un rôle de premier plan dans le combat, mené à l'encontre du Ministère du Commerce et de l'Industrie, pour faire de Grenoble la capitale des Alpes Françaises.

² L'Institut National Polytechnique de Grenoble est créé en 1970 et a diversifié ses formations (informatique, mathématiques appliquées, télécommunications, énergie, environnement, matériaux, génie industriel). Considéré comme une des quatre universités de Grenoble, il est devenu en 2007 l'Institut Polytechnique de Grenoble et a créé un concours commun avec les deux Instituts Polytechniques de Nancy et Toulouse.

³ NOVARINA G., *Territoires d'université et quartiers de ville*, Grenoble, CIVIL, Plan Urbain, 1994.

⁴ Entre 1876 et 1906, la population totale passe de 39 000 à 73 000 habitants.

⁵ Entre 1906 et 1936, elle passe de 73 000 à 154 000 habitants.

Dans les années qui précèdent le second conflit mondial, tout est en place pour qu'émerge à Grenoble un pôle de recherche scientifique et technique. Les relations étroites entre les entreprises (il faudrait ajouter les plus grandes entreprises) ont permis l'installation de laboratoires qui sont bien dotés en équipement et fonctionnent à la fois pour la recherche théorique et la recherche appliquée. L'Université de Grenoble ne se contente pas de répondre aux besoins du milieu économique local, mais joue une carte d'ouverture nationale et internationale, ce dont témoigne par exemple la création en 1896 du *Comité de patronage des étudiants étrangers*. Les universitaires, s'ils se placent en retrait de la vie politique municipale, jouent un rôle d'importance dans l'animation du débat sur le développement régional, tout en se voyant reconnaître une stature scientifique au niveau national. La figure la plus représentative en la matière est Raoul Blanchard, qui est à la fois le créateur de l'Institut de Géographie Alpine et un des fondateurs de la géographie humaine en France. Il se positionne comme un expert, mettant les connaissances propres à sa discipline d'appartenance au service du développement local, et symbolise, avec L. Barbillon, le fondateur de l'Institut Polytechnique et l'industriel A. Bouchayer, l'interpénétration des milieux de l'université et de l'industrie

Le système local grenoblois est celui d'une ville moyenne fortement marquée par la présence des activités industrielles. Mais cette ville se distingue des villes de grandes industries (les villes textiles du Nord de la France, les villes sidérurgiques de l'Est), car il n'existe pas de grande entreprise exerçant une position dominante, comme il n'existe d'ailleurs pas de concentration ouvrière dans l'espace. La main d'œuvre, qui conserve pour partie un statut de travailleur indépendant, est logée soit dans les vieux immeubles du centre-ville (avec des logements ateliers), soit dans des lotissements en lointaine périphérie. La spécificité de ce système local est l'existence, dès le début du XX^{ème} siècle, de relations étroites entre industries, laboratoires de recherche et écoles d'ingénieurs qui naissent au sein de l'Université. Cette situation se retrouve seulement dans quelques autres villes françaises comme Nancy ou Toulouse⁶.

⁶ GROSSETTI M., « Genèse de deux systèmes d'innovation en France : Grenoble et Toulouse », *Réalités industrielles, Annales des Mines*, février 2001, pp 68-72.

La création d'un pôle de recherche avec un rayonnement international

La constitution d'un « empire physicien »⁷

La création de ce pôle scientifique découle d'un événement à caractère conjoncturel. Elle découle en effet de l'arrivée en 1940 à Grenoble de Louis Néel, un ancien « *normalien* »⁸, qui enseignait jusque-là, la physique des solides et le magnétisme, à l'Université de Strasbourg. Après sa démobilisation, il ne souhaite pas retourner à Strasbourg, ville qui avec le reste de l'Alsace est désormais intégrée au Reich allemand. A la recherche d'un point de chute, il se tourne vers Grenoble, dont il connaît le niveau d'équipement des laboratoires universitaires. Louis Néel a effec pressenti que la recherche scientifique ne peut plus être une recherche individuelle, car elle nécessite des équipements techniques de plus en plus lourds et coûteux, qui ne peuvent être déployés que dans le cadre de grandes unités à l'intérieur desquels règne une division du travail entre enseignants-chercheurs (en charge des découvertes scientifiques), techniciens (en charge du montage des expérimentations) et personnel administratif. Louis Néel a trouvé les prémices de cette « *organisation en pôles puissants de recherche organisés de façon quasi-industrielle* »⁹ dans les laboratoires grenoblois, dont l'équipement a été financé par le patronat local. Cette organisation devient, à la Libération, le modèle d'organisation des unités de recherche, mises en place par le Centre National de la Recherche Scientifique (créé en 1939) en différents points du territoire national.

La constitution d'un pôle scientifique à Grenoble est le résultat de l'action d'un homme, qui gagne en notoriété internationale jusqu'à l'obtention en 1970 du prix Nobel. Louis Néel cherche en effet à regrouper autour de lui un milieu scientifique performant et il fait pour cela jouer le réseau particulièrement soudé des anciens de la prestigieuse Ecole Nationale Supérieure. Son Laboratoire d'Electrostatique et de Physique du Métal (créé en 1946) diversifie ses activités, multipliant les travaux non seulement sur le magnétisme, mais aussi sur la structure des cristaux, les mesures de résonance ou les basses températures. Il est

⁷ L'expression est empruntée à D. PESTRE , « Louis Néel, le magnétisme à Grenoble. Récit de la constitution d'un empire physicien dans la province française (1940-1965) », *Cahiers pour l'histoire du CNRS*, 1990, N°8 (Editions du CNRS).

⁸ Ce terme d'un usage courant désigne les anciens élèves de l'Ecole Normale Supérieure de Paris.

⁹ PESTRE D., op. cité, pp 36-37.

fondé sur l'idée que les savoir-faire pratiques acquis lors d'expérimentations ou de mises au point de prototypes sont complémentaires des approches théoriques - Louis Néel n'hésite pas avec quelques-uns de ses collègues à participer au capital d'une société privée chargée de commercialiser des machines électrostatiques - et que la recherche appliquée est facteur d'enrichissement de la recherche fondamentale et qu'elle contribue à démultiplier l'efficacité intellectuelle des chercheurs. L'arrivée d'une équipe « délocalisée » de l'Ecole Normale Supérieure, dirigée par Michel Soutif, en permettant l'introduction de la physique quantique à Grenoble renouvelle en profondeur le climat intellectuel du laboratoire : les nouveaux venus ont de plus amples contacts nationaux et internationaux que les « grenoblois » et une formation plus abstraite. Les dix premières années d'activités du laboratoire apparaissent comme une excellente illustration de la fertilisation par des apports extérieurs d'un « terreau » local.

Le milieu des années 1950 est l'occasion d'un changement de premier ordre à l'intérieur du milieu scientifique grenoblois. Pour conserver son rang dans les sciences physiques, ce dernier doit bénéficier des instruments techniques permettant de passer de l'observation de la structure de la matière à celle de la structure de l'atome. Pour cela, il faut obtenir du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) - qui poursuit des objectifs militaires et qui est partisan d'une centralisation de la recherche à Paris - l'installation à l'intérieur d'une ville de piles atomiques. Louis Néel fait alors jouer le réseau de relations qu'il a constitué au sein de l'armée à l'occasion de son service militaire et sa force de conviction lui permet d'obtenir gain de cause avec la création en 1956 du Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble qui s'installe dans un ancien polygone d'artillerie, à proximité de l'Institut Polytechnique et de la Faculté des Sciences.

L'action de Louis Néel ne s'arrête pas là pour autant, puisqu'il réussit à imposer au Commissariat à l'Energie Atomique que les piles atomiques, dont le nombre se multiplie, constituent une plate-forme technique qui soit mise à disposition des laboratoires scientifiques, qui ne dépendent pas du CEA mais du CNRS ou de l'Université, comme des industries locales. Cette volonté de multiplier les synergies entre recherche et industrie se traduit dans le management même du Centre d'Etudes Nucléaires : le directeur est en effet assisté d'une commission mixte regroupant représentants de la direction du Commissariat à l'Energie Atomique et universitaires, alors que les différents laboratoires sont

dirigés conjointement par un ingénieur du CEA et un conseiller scientifique local.

Une vingtaine d'années après Raoul Blanchard ou Louis Barbillon, Louis Néel apparaît à son tour comme une figure de l'élite scientifique grenobloise. Inséré dans le tissu économique local, il n'en dispose pas moins d'un réseau étendu de relations scientifiques aux niveaux national et international. Scientifique confirmé, il s'intéresse pourtant aux applications industrielles de ses découvertes (acceptant à l'occasion de devenir un véritable homme d'affaires), comme il prend part à différentes actions en faveur du développement local. Il refuse par contre toute forme d'engagement politique qu'il ne considère pas comme un prolongement naturel de son activité intellectuelle. Ce physicien célèbre s'est positionné comme un « *entrepreneur technicien non-engagé* ». Autour de lui et de quelques autres personnalités s'est progressivement constitué un véritable milieu scientifique local composé d'universitaires et de chercheurs dont les trajectoires sont diverses : si en physique, les postes de responsabilités sont détenus par des normaliens, dans d'autres domaines scientifiques les ingénieurs sont dans leur majorité issus de l'Institut Polytechnique de Grenoble. Cette diversité ne va pas, bien entendu, sans frictions.

Bifurcations à l'intérieur de l'économie locale

Le développement économique à Grenoble est désormais fondé sur la croissance et la diversification des activités de recherche scientifique et la multiplication de leurs applications industrielles. Le noyau dur de ces activités scientifiques est constitué au début à la fin des années 1940 par la physique des solides qui obtient une reconnaissance nationale lors de la reconnaissance par le Centre Nationale de la Recherche Scientifique du Laboratoire de Physique des Solides comme unité associée. Les découvertes des chercheurs font l'objet d'applications diverses qui permettent la création de filières industrielles (alliages par exemple) qui connaissent un développement pendant un laps de temps donné. La recherche donne lieu, pendant cette même période, à de nouvelles découvertes et applications, qui favorisent l'émergence de nouvelles filières qui sont source de développements ultérieurs. Pour caractériser cette situation particulière, j'ai employé en

Noyau commun d'origine	Bifurcations	Applications industrielles
Physique des solides et magnétisme (1946)		Alliages (en liaison avec la métallurgie locale). Création du laboratoire d'essai de Péchiney.
	Machines électrostatiques	Création de la SAMES dont le capital est partagé entre chercheurs et industriels.
	Délocalisation d'une équipe de l'Ecole Normale Supérieure spécialisée dans l'analyse de la matière à partir des mesures de résonances (1955), ce qui suppose le recours aux basses températures.	Laboratoire d'Air Liquide (1960).
	Création à la demande de Louis Néel et à l'initiative du Commissariat à l'Energie Atomique du Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble (1956).	Les piles atomiques sont conçues comme une plate-forme technique au service des laboratoires et des industries et permettent l'apparition de nouvelles activités liées ou non au nucléaire. Installation de l'Institut Laue Langevin (1971), un réacteur à neutrons à hauts flux. Implantation (1984-1988) d'un accélérateur d'électrons (European Synchrotron Radiation Facility).
	Nécessité du calcul mathématique et création de l'Institut de Mathématiques Appliquées de Grenoble.	Installation du LETI (1967) spécialisé dans les systèmes électroniques. Développement de l'informatique et de la production de logiciels (Installation en 1971 d'un établissement d'Hewlett-Packard). Aménagement de la ZIRST (à partir de 1973) et diversification des activités : télécommunications (installation du CNET, devenu France Télécoms R&D), automatique (installation en 1992 de l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique). CAPGEMINI, XEROX et SUN implantent par la suite des centres de recherche sur la ZIRST.
	Production de « puces » (semi-conducteurs) pour l'électronique et l'informatique.	Installation (1993) à Crolles de STMICROELECTRONICS ou ST (filiale de Thomson et de la Società Generale dei Semiconduttori) Motorola et Philips rejoignent ST dans une alliance pour la R&D.
	Applications des découvertes liées à l'informatique aux sciences du vivant et aux nanotechnologies.	Installation de Minattec à Grenoble (2000-2006) et de Minalogic à Crolles.
	Fin programmée du nucléaire : le Commissariat à l'Energie Nucléaire devient le Commissariat à l'Energie Nucléaire et aux Energies Alternatives (en 1997 le premier réacteur est fermé).	Energie et voiture électrique.

1996¹⁰ le terme de « *bifurcations* » : l'image qui se dégage est celle d'un tronc d'arbre, dont les branches secondaires connaissent une croissance différenciée selon les moments de leur apparition.

Cette succession de bifurcations explique la diversification des activités scientifiques présentes sur le site de Grenoble : si certaines sont en déclin (le nucléaire par exemple), d'autres sont en pleine expansion (conception de logiciels, fabrication des puces, micro et nanotechnologies, biotechnologies, télécommunications), alors que d'autres sont en émergence (énergie). Cette diversification s'est de longue date appuyée à la fois sur de puissants centres de recherche publique, des implantations de grandes entreprises extérieures et des start-up créées souvent à l'initiative de chercheurs locaux.

La constitution d'un milieu scientifique

Autour notamment de Louis Néel, qui cumule les directions de l'Institut National Polytechnique, du Centre d'Etudes Nucléaires et de la délégation locale du Centre National de la Recherche Scientifique, se constitue progressivement à partir de la fin des années 1950 un « *milieu scientifique* »¹¹, qui est organisé autour de quelques grandes institutions publiques de recherche (Centre d'Etudes Nucléaires, Institut Léo Langevin, Institut de Mathématiques Appliquées...), d'instituts de formation supérieure (Faculté des Sciences, Institut National Polytechnique) et voit la participation de responsables de quelques grandes entreprises, au premier rang desquelles il faut Louis Merlin le patron de l'entreprise de construction électrique, Merlin Gérin, par ailleurs président de l'Association des Amis de l'Université¹², qui s'intéresse au logement des étudiants et qui joue un rôle d'importance dans la décision de créer un campus à Grenoble. Ce milieu de relations s'organise à l'intérieur de structures plus ou moins formalisées comme le conseil scientifique du Centre d'Etudes Nucléaires (qui réunit représentants du CEA et universitaires locaux), les Amis de l'Université

¹⁰ NOVARINA G., « Les acteurs du développement technopolitain. Analyse du cas grenoblois », in PERRALDI M., PERRIN E., *Réseaux productifs et territoires urbains*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 1996, pp 235-247.

¹¹ NOVARINA G., *De l'urbain à la ville. Les transformations des politiques d'urbanisme dans les grandes agglomérations. L'exemple de Grenoble 1960-1990*, Grenoble, CGP, CIVIL, p. 10 et suivantes.

¹² Créée en 1947, cette association a aujourd'hui changé de dénomination et est devenue l'Alliance Universitaire Grenobloise.

le Comité d'expansion économique, les commissions locales de préparation des Plans. Les relations entre scientifiques et industriels sont nombreuses, mais elles sont de nature informelle (le réseau des anciens élèves de l'Institut Polytechnique, la participation de chefs d'entreprises au conseil d'administration de différentes écoles d'ingénieurs, les contrats de sous-traitance...) plutôt qu'elles empruntent des formes institutionnalisées. Elles concernent de manière privilégiée les patrons des laboratoires et les cadres dirigeants des plus grandes entreprises. Ces relations locales ne sont pas exclusives de relations nationales, qui empruntent les canaux de réseaux comme celui des anciens élèves de l'École Normale Supérieure ou celui des amitiés qui se sont créées sous les drapeaux. L'ensemble de ces relations constitue pour les acteurs du milieu scientifique et technique un véritable capital social qui leur permet de mobiliser des ressources (subventions, contrats de recherche, échange d'information ou de savoir-faire) aux niveaux local et national.

District technologique ou milieu innovateur

Ce milieu scientifique peut être assimilé à ce que les chercheurs du GREMI¹³ ont appelé un « *milieu innovateur* ». Philippe Aydalot montre en effet que le processus d'innovation, qui dans l'économie fordiste se déroulait principalement à l'intérieur des grandes entreprises, a depuis la fin des années 1970 pour cadre principal les laboratoires de recherche et les établissements d'enseignement supérieur. L'innovation naît et se diffuse, dans un premier temps au moins, à l'intérieur de relations territorialisées, des relations que différents dispositifs (pépinières d'entreprises, incubateurs...), créés à l'initiative de collectivités publiques ou d'université, cherchent à renforcer. Dans un deuxième, par le biais de la vente de brevets, de la création de start-up (souvent reprises par la suite par de plus grande entreprise), de l'établissement de partenariats financiers, ces innovations bénéficient d'une diffusion à l'échelle internationale.

Le milieu scientifique grenoblois est un milieu de relations (formelles et informelles), relations qui, pour reprendre la distinction de M. Granovetter¹⁴, constituent plutôt des liens faibles que des liens forts. Ces relations favorisent la circulation des informations et permettent la

¹³ Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs.

¹⁴ GRANOVETTER M., « L'influence de la structure sociale sur les activités économiques », *Sociologies Pratiques*, 2006/2, N°13, pp 9-36.

construction d'un climat de confiance entre les acteurs. Le milieu scientifique et technique constitue une sorte de cluster qui fonctionne à l'intérieur d'une ville dont les activités économiques et sociales sont beaucoup plus diversifiées. En effet jusqu'au milieu des années 1970, l'industrie continue à fournir le nombre le plus élevé d'emplois¹⁵ et explique en large partie la croissance démographique très élevée que connaît l'agglomération jusqu'en 1968.

Le terme de milieu innovateur apparaît de ce point de vue plus approprié pour caractériser la situation grenobloise que celui de *district technologique*. Si l'on reprend la filiation qui existe entre district technologique et district industriel et que l'on fait sienne la définition de G. Beccatini, la notion de district suppose l'existence d'un lien entre une « communauté de personnes » et une « population d'entreprises », constituant une seule et même entité « socio-territoriale »¹⁶, la société locale grenobloise apparaît trop diversifiée pour que son économie puisse être assimilée à un district, fût-il technologique. Est-ce pour autant qu'il existe une coupure entre économie technopolitaine et économie traditionnelle ? Un certain nombre d'indicateurs tendrait à prouver le contraire : l'entreprise Merlin Gérin, qui apparaît, jusqu'au début des années 1990, comme l'entreprise grenobloise par excellence, joue un rôle de premier plan dans la constitution du pôle scientifique grenoblois et l'installation des grands laboratoires ont permis la spécialisation de l'industrie mécanique locale dans la chaudronnerie.

Technopôle ou technopole

A la fin des années 1960, l'agglomération grenobloise est un des deux territoires qui mettent en place un parc scientifique et technologique. L'objectif de tels parcs est de favoriser une polarisation des entreprises de haute technologie sur un territoire restreint de manière à renforcer le dynamisme des entreprises, la polarisation spatiale devant faciliter ce que les économistes appellent les économies externes. Mais alors que Sophia-Antipolis, située à proximité de la ville touristique de Cannes, est

¹⁵ En 1975, les cinq premiers secteurs pourvoyeurs d'emplois sont encore la construction mécanique, le commerce de détail, le travail des métaux, la construction électrique et les papeteries, qui fournissent ensemble 28% du total des emplois (source : Grenoble Isère Développement).

¹⁶ BECATINI G., « Le district marshallien : une notion socio-économique », in BENKO G., LIPIETZ A., *Les régions qui gagnent. Districts et réseaux : les nouveaux paradigmes de la géographie économique*, Paris, PUF, 1992, p.32.

le fruit d'une initiative du directeur de la prestigieuse Ecole des Mines et a bénéficié de délocalisation de grands centres de recherche parisiens, la Zone pour l'Innovation et la Recherche Scientifique et Technique (ZIRST) apparaît comme le fruit d'une succession de décisions qui émanent pour l'essentiel du milieu scientifique local.

La ZIRST fruit d'initiatives locales

Le *Livre Blanc*, document préparatoire au Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme, contient une analyse particulièrement détaillée de l'économie locale, une analyse qui insiste – c'est assez rare à l'époque pour être souligné – sur la nécessité pour garantir le développement de rechercher de manière systématique les croisements possibles entre les branches économiques les plus innovantes¹⁷. Quelques chargés d'études de l'Agence d'urbanisme ont en effet connaissance d'expériences comme la Silicon Valley, la route 128 à Boston ou les cités de la sciences soviétiques et ils engagent une réflexion à ce propos avec des chefs d'entreprises et des patrons de laboratoires dans le cadre des groupes locaux de préparation du 6^{ème} Plan. Le résultat de ces réflexions est la proposition de créer un parc d'activités spécialisées dans les domaines scientifiques et techniques. Pour ses promoteurs, cette création doit intervenir dans le cadre d'un projet public d'aménagement de manière à éviter ce qui s'est passé à Boston, à savoir la diffusion des activités économiques lié au MIT et à Harvard, le long d'une grande infrastructure routière.

L'acteur principal du projet de ZIRST est constitué par une association qui réunit les représentants des universités, des laboratoires de recherche, du Centre d'Etudes Nucléaires, ainsi que les organisations patronales, la Chambre de Commerce et d'Industrie, l'Agence d'urbanisme et le Comité d'expansion économique. L'implication du milieu scientifique dans ce qui apparaît à l'époque comme une véritable aventure se traduit par la désignation du directeur du Centre d'Etudes Nucléaires comme président de l'association pour la promotion de la ZIRST¹⁸. Cette association, dont le financement est assuré par les collectivités locales, a comme mission de réfléchir au contenu de ce que peut être un parc scientifique et technique et de trouver des partenaires

¹⁷ Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Grenobloise, *Propositions pour l'aménagement du Y grenoblois. Le Livre Blanc*, 1969, p. 71.

¹⁸ BELLEY S., BOUNOUARA A., DUSSAUGE B., JAUBERT P., LESSARD F., MORVAN C., YERRO P., *La ZIRST de Meylan*, IUG, 1982.

pour permettre son développement. Elle va peu à peu dégager les ingrédients qui font la différence entre un parc scientifique et technique et une banale zone industrielle. Ces ingrédients sont au nombre de trois :

- la constitution d'un comité d'agrément qui permet de sélectionner le profil des entreprises voulant s'implanter sur le site,
- l'existence de services communs aux entreprises,
- l'implantation de bâtiments locatifs, destinés à accueillir les créateurs d'entreprises, dans la phase souvent critique de lancement de leurs activités,
- la préservation des éléments de paysage préexistant (ruisseaux, haies...).

La réussite du parc scientifique et technique est liée à la capacité des partenaires publics et privés, impliqués dans son développement, à faire respecter dans le temps le principe d'une sélection des entreprises qui s'installent dans le parc. Cette sélection est indispensable pour permettre une spécialisation de la zone, mais va à l'encontre des objectifs à court terme de rentabilité de l'aménagement, objectifs qui supposent une commercialisation rapide des produits fonciers et immobiliers.

Si le rôle du milieu scientifique a été déterminant dans la conception et la mise en œuvre du parc scientifique et technique, les collectivités publiques ont joué un rôle d'accompagnement non négligeable. Si la ZIRST n'a jamais compté parmi les projets prioritaires de développement retenus au niveau national par la DATAR, les collectivités locales se sont largement mobilisées en sa faveur. En l'absence, à l'époque, de structure intercommunale dotée de compétences économique, ce sont les communes supports (Meylan puis Montbonnot), la Ville de Grenoble (qui participe par exemple au financement de l'association pour la promotion de la ZIRST) et surtout le Département (qui prend en charge l'essentiel des acquisitions foncières) qui interviennent dans la réalisation de la ZIRST. Il est à noter que jusqu'au début des années 1980, qui sont marquées par un changement de majorité dans les principales villes de l'agglomération, ces interventions se font dans une grande discrétion, l'appartenance à une gauche radicalisée des élus municipaux et départementaux empêchant de rendre public le soutien au développement des entreprises fussent-elles « *high-tech* ».

Parc scientifique ou technopôle

Spécialiser un parc d'activités ne suffit pas à en faire un technopôle. Le technopôle est en effet une réalité plus complexe qui a fait l'objet, à la fin des années 1980, de nombreux essais de définition. De manière générique, le technopôle est défini comme le rassemblement sur un même site d'entreprises, d'établissements d'enseignement supérieur et de centres de recherche, un rassemblement qui est organisé, dans le cas français, à l'initiative des pouvoirs publics, de manière à produire des synergies¹⁹. Cette nouvelle organisation territoriale des activités innovantes de production et de services fait, de manière plus ou moins explicite, référence au modèle du district industriel, qui fait l'objet, à cette même époque, d'une popularisation au sein des milieux français de la recherche et de l'aménagement du territoire²⁰.

La ZIRST se distingue du modèle du technopôle parce que sa création relève non pas des seuls pouvoirs publics, mais d'un partenariat public/privé, qui vaut autant pour sa conception que pour son financement. Si elle a bénéficié à la fois de la relocalisation à l'intérieur de l'agglomération d'établissements dépendant du groupe Merlin Gérin, de l'arrivée de centres extérieurs de recherches (Centre National d'Etudes des Télécommunications) et de la création par des chercheurs de micro-entreprises et ce jusqu'à compter en 1992 plus de cinq mille emplois, la ZIRST n'a jamais réussi à regrouper l'essentiel des activités de recherche, d'enseignement supérieur et de haute technologie de l'agglomération. Elle a toujours dû compter avec la Presqu'île scientifique qui voit son importance confortée avec l'arrivée en 1988 du Synchrotron, avec le campus universitaire, dont la périphérie se couvre de bureaux d'études et de petites entreprises liés notamment aux laboratoires informatiques et avec les nouveaux parcs d'activités, créés, sur le modèle de la ZIRST, à l'initiative de *developers* privés, le long de la rocade autoroutière qui contourne par le Sud l'agglomération.

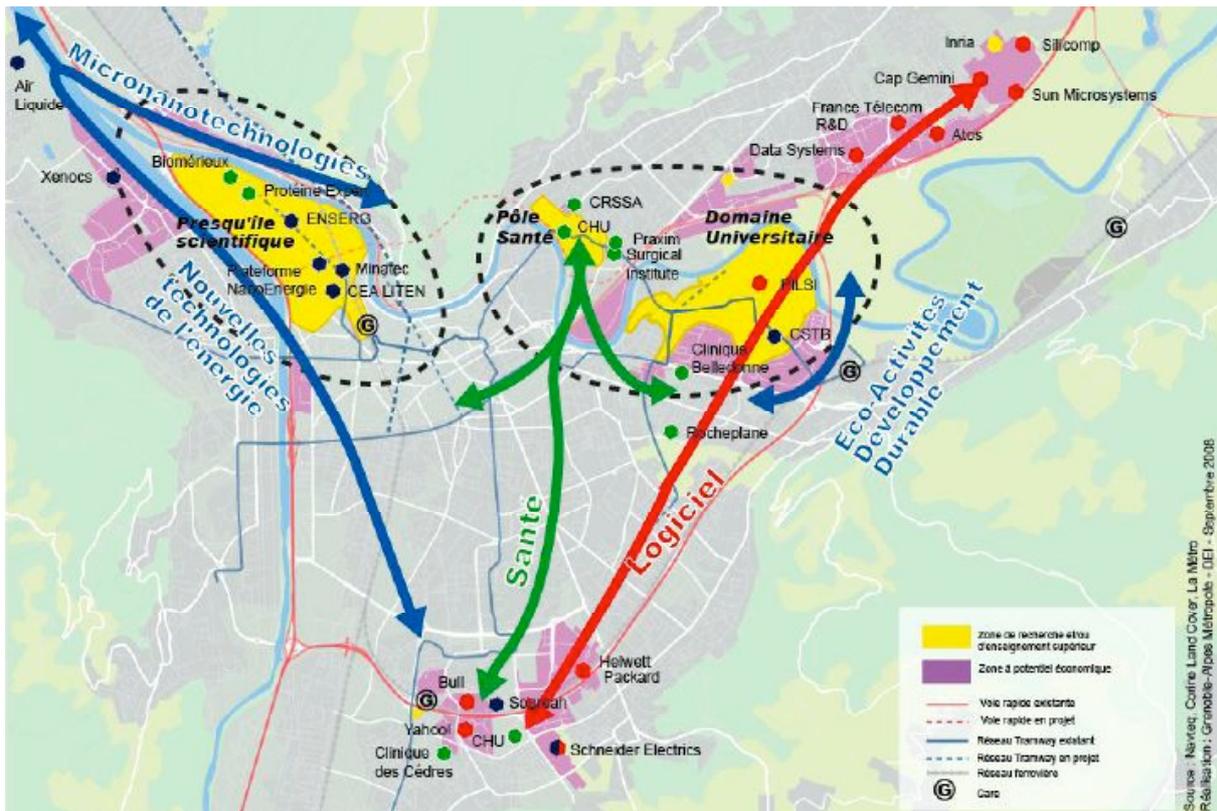
L'image du développement technopolitain est donc plutôt celle d'une diffusion des activités innovantes à l'intérieur du tissu urbain d'une

¹⁹ QUERE M., « Technopôles français et parcs technologiques allemands. Enseignements réciproques », *Technopoles et Métropoles, Les Annales de la Recherche Urbaine*, 1990, pp 21-30.

²⁰ Cf. par exemple, la publication à l'initiative du Ministère du Travail et du groupe TEN de contributions en français d'économistes et sociologues italiens dans l'ouvrage collectif *La flexibilité en Italie*, Syros Alternatives, 1989.

grande partie de l'agglomération, ce qui amène certains à parler de « *grains de technopole* »²¹. Mais cette diffusion ne se traduit pas par une mixité de l'ensemble des tissus urbains, des espaces spécialisés apparaissant autour de trois pôles (Presqu'île, Campus, ZIRST), la rocade devenant un axe structurant et certains secteurs de l'agglomération restant exclus de ce développement.

Géographie des emplois technopolitains



La société locale, entre 1975 et 1990, s'est transformée en profondeur, suite notamment au déclin des industries qui ne représentent plus qu'un gros tiers des emplois. Le développement des activités tertiaires (qui passe de 35% à 56% des emplois) entraîne un changement sociologique en profondeur avec la disparition progressivement des ouvriers et la montée en puissance d'une classe moyenne (qui va des employés aux cadres supérieurs en passant par les cadres moyens) dont il faut souligner l'hétérogénéité. Les activités technopolitaines, qui impliquent à la fois des petites et des grandes entreprises, jouent un rôle croissant dans la structuration de l'économie locale, mais ce n'est pas pour autant

²¹ BERNARDY de SIGOYER M., BOISGONTIER P., « *Grains de technopole* », Presses Universitaires de Grenoble, 1988.

que la ville est devenue purement et simplement une technopole. Parmi les cinq secteurs qui sont les plus grands pourvoyeurs d'emplois en 1990, il y a le conseil et assistance (autrement dit la conception de logiciels) avec 7% du total des emplois, l'électronique et l'informatique (4%), la construction mécanique (5%), qui travaille souvent en sous-traitance pour les grands équipements scientifiques, mais aussi le commerce de détail (8%) et de gros (5%)²².

Au début des années 1990, il apparaît donc difficile de trouver la figure qui permette de décrire les rapports qui se construisent entre le milieu innovateur d'une part, le reste de l'économie et de la société locales de l'autre. Le secteur de la recherche et des hautes technologies constitue une part croissante de l'économie locale, mais il ne se substitue pas totalement aux autres activités présentes sur le site. Des relations de sous-traitance existent entre ce secteur et l'industrie, mais elles ne concernent que les activités de mécaniques. Les tentatives existent pour caractériser le fonctionnement économique, tentatives qui émanent de professionnels de l'action économique²³ et qui n'obtiennent jamais l'assentiment des élus.

Grenoble : un pôle de conception industrielle ?

Le diagnostic établi par les économistes part de constats largement partagés :

- depuis 1975, l'industrie, si elle a maintenu son chiffre d'affaires a perdu de très nombreux emplois ;
- la tertiarisation s'est traduite à la fois par la création d'emplois peu qualifiés et précaires (commerce, services à la personne, social et socioculturel) et par l'affirmation d'un pôle de recherche fondamentale et appliquée qui fait la spécificité de l'économie grenobloise ;
- ce pôle de recherche entretient des relations étroites avec de grandes entreprises présentes de longue date sur le site de Grenoble (comme Merlin Gérin qui après son acquisition par un groupe international devient Schneider Electrique), comme avec

²² Les emplois pris en compte sont les emplois salariés du secteur privé (source : Grenoble Isère Développement).

²³ Cf. CHAMP J., *Economie et emploi dans la Région Grenobloise*, GID, 1992 et « La Région Urbaine Grenobloise. Perspectives de développement », *Les Cahiers de l'Isère*, AEPI, 1998, N°9.

des « *mico-entreprises* » qui sont créées pour mettre en œuvre des applications industrielles des innovations scientifiques.

Sur la base de ce constat, une stratégie est proposée : à l'échelle européenne, Grenoble reste une ville d'importance moyenne, tant est si bien qu'elle ne peut pas, à la différence des métropoles régionales comme Lyon, jouer la carte d'une économie diversifiée. Son positionnement international passe par une spécialisation : l'affirmation des compétences reconnues en informatique et en électronique doit aller de pair avec une diffusion croissante des nouvelles technologies dans l'industrie (tant en ce qui concerne les nouveaux produits que les nouveaux processus de fabrication) de manière à constituer un véritable « *pôle de conception industrielle* ». Autour de ce pôle qui constitue en quelque sorte le cœur de chauffe de l'économie, gravitent des activités de sous-traitance, ainsi que le commerce et les services à la personne dont la croissance est liée à l'élévation du niveau général des revenus.

Cette figure du pôle de conception industrielle est difficile à assumer par les élus. Elle implique en effet de privilégier certaines activités économiques et suppose l'acceptation d'une transformation en profondeur de la structure sociologique de la société locale et d'un bouleversement de ses élites. Ces réticences expliquent que, jusqu'à une date récente, il n'a pas été possible d'organiser un véritable débat public sur la nature du développement à promouvoir pour la région urbaine. Les décisions qui ont été prises (aménagement de nouveaux parcs d'activités, soutien à l'investissement des entreprises ou des centres de recherche) l'ont été dans le cadre discret de réunions informelles ou de la participation à différents clubs et associations.

Si Grenoble accueille en son sein de plus en plus de recherche, elle ne comporte pas de technopole (au sens de pôle technopolitain) à proprement parler, mais plusieurs parcs scientifiques qui s'égrainent le long de la rocade autoroutière. On ne peut pas parler à son propos de technopole (au sens de ville technopolitaine), car cette représentation d'un futur possible de la ville n'est partagée ni par toutes les élites politiques, ni par tous les acteurs économiques, ni par la population. Grenoble reste, à l'échelle européenne, une ville moyenne qui accueille des activités scientifiques et techniques qui influent de plus en plus son développement.

Vers la ville de l'innovation ?

La confortation du pôle scientifique

La fin des années 1990 et le début des années 2000 voient l'affirmation du secteur des nanotechnologies, ce qui se traduit notamment par la création à l'initiative de l'Institut National Polytechnique et du Commissariat à l'Énergie Atomique de MINATEC. Présenté comme « *le premier campus européen des micro et nanotechnologies* »²⁴, MINATEC ouvre ses portes en 2006 à l'entrée Sud de la Presqu'île scientifique. Il constitue une première étape de la requalification de cet espace situé à proximité du centre historique de l'agglomération, mais profondément marqué jusque-là par la présence de l'industrie nucléaire, avec les fermetures de l'espace que cette activité nécessite.

Prenant ses « *racines* » dans une histoire propre à Grenoble, MINATEC est présenté comme un moyen de valoriser l'environnement industriel high-tech de l'ensemble de la Région Urbaine Grenobloise. Le nouveau campus, de taille modeste (vingt hectares), intègre le site d'implantation du LETI, un laboratoire de recherche fondamentale, installé sur la Presqu'île depuis 1967. D'abord spécialisé dans les circuits électroniques, le LETI s'est progressivement orienté vers les nouveaux matériaux utilisables en informatique, en développant des collaborations avec ST, une entreprise à capitaux franco-italiens, qui se situe au 4^{ème} rang mondial pour la production des semi-conducteurs.

MINATEC, qui se veut une plate-forme au service de l'éducation, de la recherche et du transfert de technologies en direction de l'industrie, met à disposition de clientèles diverses des équipements, au premier rang desquels 10 000 m² des salles blanches, pour leur permettre de mettre au point leurs expérimentations. A MINATEC, s'est implantée une nouvelle école d'ingénieur de l'Institut National Polytechnique, qui a développé, avec l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et le Politecnico di Torino, de nouvelles formations aux nanotechnologies. Cette implantation témoigne pour la première fois dans l'histoire locale de l'arrivée sur la Presqu'île scientifique d'étudiants (au nombre d'un millier) et constitue l'amorce de la création d'un nouveau campus à Grenoble. A la différence du campus de Saint-Martin d'Hères qui accueille la plus grande partie des soixante mille étudiants dans des formations diversifiées, MINATEC est un espace spécialisé qui est

²⁴ *Welcome in MINATEC*, MINATEC, 4 juillet 2008.

dévolu à la recherche et l'enseignement scientifiques de niveau master ou doctorat. Les centres de recherche présents dépendent des grands établissements scientifiques que sont le Commissariat à l'Énergie Atomique et le Centre National de la Recherche Scientifique, regroupent deux mille quatre cents chercheurs et couvrent une série de domaines allant des nouveaux matériaux (le silicium par exemple), à l'application des nanotechnologies à électronique ou à la biologie en passant par la simulation de processus à très petite échelle. Ces laboratoires développent des expériences en relations avec les grandes entreprises présentes à proximité du site (Schneider Electric qui vient d'être rejoint par Siemens, Mérieux...), comme avec d'autres implantées à l'intérieur (ST, Essilor...) ou à l'extérieur de l'agglomération grenobloise (Texas Instruments, EDF, Orange, PSA...). MINATEC entretient par ailleurs des relations privilégiées avec une trentaine de start-up qui emploient plus de deux mille personnes.

MINATEC propose par ailleurs différents services : salles de conférences, showrooms et lieux d'exposition, ainsi qu'un bureau (employant soixante-dix personnes) favorisant le transfert de technologies des laboratoires vers l'industrie. La plate-forme MINATEC Entreprises regroupe des compétences dans les domaines du marketing stratégique, du conseil à la création d'entreprises, ainsi que des compétences juridiques spécialisées dans la défense des brevets et la négociation des contrats. Elle apparaît comme une nouvelle version à plus large échelle de la pépinière d'entreprises, dont le Commissariat à l'Énergie Atomique avait déjà pris l'initiative au début des années 1990. MINATEC constitue en conclusion un moyen pour les institutions présentes dans la Presqu'île – dont il faut rappeler qu'elle a constitué le noyau d'origine du complexe scientifique grenoblois – de réaffirmer leur place face à la concurrence de la ZIRST qui est devenue depuis Innovallée et qui accueille une part prépondérante de l'industrie du logiciel.

Labellisation de la recherche et de l'université

Au cours de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, le modèle de développement économique et social mis en avant par les élites grenobloises est fondé sur la singularisation et la valorisation des sources locales de l'innovation. Dans les années 1960, la ville est connue au niveau national pour avoir expérimenté la première un mode de gestion politique locale fondée sur la participation des habitants et de leurs associations. Les créateurs de la ZIRST (1973) ont mis l'accent sur la

spécificité de ce parc d'activités et se sont présentés comme les inventeurs des locaux d'entreprises locatifs comme de la pépinière d'entreprises. Dans le cadre du programme Université 2000, les présidents d'université ont défendu la spécificité de l'urbanisme universitaire en lançant, au début des années 1990, un concours pour l'aménagement du campus.

Les années 2000 sont marquées, aux yeux de certains observateurs, par un essoufflement de ce « *mythe grenoblois* », dont témoigne le faible rang obtenu par Grenoble dans les classements des villes européennes établis à la demande de la DATAR²⁵. La recherche de labels devient donc un enjeu d'importance pour les acteurs locaux à la recherche d'une reconnaissance internationale. Ils obtiennent en large partie gain de cause avec la reconnaissance en 2005 de Minalogic comme l'un des six pôles mondiaux de compétitivité. Selon la DATAR, les pôles de compétitivité sont constitués par « *l'association, sur un territoire donné, d'entreprises, de centres de recherche et d'organisme de formation, engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour de projets innovants conduits en commun en direction d'un (ou de) marché(s) donné(s)* »²⁶. Ils sont classés, en fonction de leur rayonnement, comme mondiaux, nationaux ou locaux. Adossé à MINATEC, le pôle de compétitivité Minalogic est constitué des clusters « *Micro-Nano* », qui investit le champ des nouveaux matériaux pour l'électronique, et « *EmSoc* », qui traite des logiciels embarqués sur des puces, il rassemble quarante-six établissements (hors université et recherche publique) et emploient onze mille salariés²⁷. Parmi les plus grandes entreprises impliquées, il faut citer STMicroelectronics, qui compte plus de trois mille huit cents salariés sur ses deux sites de Grenoble et Crolles.

Cette labellisation, qui s'est traduite par une dotation importante de l'Etat (388,7 millions d'Euro selon l'AEPI²⁸), a été accompagné d'études économiques qui permettent d'avoir une idée de relations qui se sont nouées entre les partenaires du pôle. Les grandes et de petites entreprises, impliquées, pour partie ou totalité de leurs activités dans le

²⁵ VANIER M., « Grenoble : quelle alliance métropolitaine ? », *Territoires 2030*, 2005, N°1, pp 159-172.

²⁶ Minalogic pour Micro-Nanotechnologies et Logiciel Grenoble Isère Compétitivité.

²⁷ BERTRAND Ph., FRICOTTEAU E., « Minalogic, un enjeu porté par les fabricants de composants électroniques », *La Lettre Analyses*, INSEE Rhône-Alpes, 2007, N°7.

²⁸ Agence d'Etudes et de Promotion de l'Isère.

pôle²⁹, coopèrent pour 80% d'entre elles. Les grandes entreprises, qui détiennent une position centrale, car ils cumulent plusieurs types d'activités (conception, fabrication et commercialisation), ont néanmoins besoin d'équipements dont ils ne disposent pas en interne (ils font alors appel à la plate-forme MINATEC) et développent des coopérations avec des start-up spécialisées dans la conception de nouveaux produits ou services. Ces micro-entreprises ont besoin du soutien financier des grands établissements pour mener à bien leurs expérimentations et passent par des établissements commerçants pour la vente du produit de ces collaborations.

Cette complémentarité entre grandes et petites entreprises n'est pas propre à MINATEC. Elle apparaît au contraire comme une caractéristique de l'ensemble de l'économie locale, qui se maintient depuis le début des années 1950. Si les petites entreprises représentent plus de 98% des établissements, les grandes entreprises (plus de cinquante salariés) assurent près de la moitié des emplois salariés. Par ailleurs, les entreprises à capitaux étrangers sont présentes quelle que soit la taille des établissements³⁰.

Grandes et petites entreprises dans la Région Urbaine

	Etablissements		Effectifs salariés	
Pas de salarié	11 341	42,75%	0	0%
1 à 9 salariés	12 406	46,77%	36 865	22,19%
10 à 19 salariés	1 419	5,35%	18 983	11,43%
20 à 49 salariés	879	3,31%	27 372	16,47%
plus de 50 salariés	482	1,82%	82 928	49,91%
Total	26 527	100%	166 148	100%

Source : Observatoire économique de la Chambre de Commerce et d'Industrie, 2009

La labellisation du site grenoblois est confortée par le Ministère de l'enseignement supérieur qui retient en 2009 le projet *Grenoble : projet d'innovation de l'Université* parmi les dix projets d'aménagement de campus qui font l'objet au niveau national d'un financement préférentiel

²⁹ 50% des entreprises ont moins de cent salariés, mais n'emploient que 7% du total des salariés. Les sept plus grandes entreprises fournissent quant à elles 59% du total des emplois (source : enquête 2006 de la Direction du Commerce, de l'Artisanat, des Services et des Professions libérales).

³⁰ *Les entreprises à capitaux étrangers*, AEPI, janvier 2006.

au nom de leur rayonnement important au niveau national et international. Ce projet met pourtant en lumière les difficultés du monde de l'enseignement supérieur et de la recherche à se doter d'un outil commun de gouvernance, le Ministère ayant dû assujettir l'attribution de ces crédits à la constitution d'un Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur. Des conflits existent en effet entre grands établissements scientifiques et écoles d'ingénieurs d'une part, universités de l'autre et une différence de culture se dessinent entre les « sciences », qui jouent la carte de l'excellence, mais dont les effectifs étudiants ont plutôt tendance à baisser, et les « sciences humaines et sociales », qui mettent l'accent sur les nécessités de formation et d'insertion professionnelle du plus grand nombre d'étudiants³¹.

Le projet GIANT ou la construction d'une cité des sciences³²

Pendant plus d'un demi-siècle, le milieu scientifique et technique, qui a été à l'origine de l'installation du Centre d'Etudes Nucléaires (1956), de la création du campus universitaire (1959-1962), puis de la ZIRST (1973) et enfin de MINATEC (2006), a toujours confiné les collectivités locales dans un rôle d'accompagnement des décisions dont l'initiative lui revenait. Les réformes de décentralisation lancées à partir de 1982 conduisent tout naturellement le milieu scientifique à prendre conscience de la nécessité de mobiliser des crédits de recherche ou d'investissement en provenance non seulement de l'Union Européenne et de l'Etat, mais aussi de la Région, du Département, de la communauté d'agglomération et des communes. Les élus locaux tendent de plus en plus à se positionner comme des interlocuteurs des scientifiques. Les élections municipales de 1995 et plus encore celles de 2002 se traduisent par l'élection, au poste de maire de la ville-centre et d'adjoints de cette même collectivité, de personnes qui ont exercé des responsabilités de direction à l'intérieur des laboratoires de recherche ou des entreprises installées sur la Presqu'île scientifique. Le dialogue entre le monde scientifique et

³¹ Le site grenoblois accueille aujourd'hui 59 000 étudiants, dont 49 000 à l'intérieur du « système universitaire ». Les établissements scientifiques, à savoir l'Université Joseph Fourier (17 000 étudiants) et l'Institut National Polytechnique (5 200 étudiants) accueillent moins d'étudiants que les sciences humaines et sociales, à savoir l'Université Pierre Mendès France (18 900 étudiants) et l'Université Stendhal (9 850 étudiants).

³² L'emploi du terme cité des sciences est à concevoir en relation avec d'autres usages du mot « cité » (dans cité-jardin, cité d'habitat social...), qui font tous référence à un espace clos, séparé du reste de la ville.

le monde politique s'en trouve facilité, même si cette présence des scientifiques n'a pas d'équivalent au niveau de la communauté d'agglomération.

Dans le prolongement de MINATEC, un projet pour la Presqu'île est proposé, qui vise à associer développement technopolitain et requalification urbaine, afin de faire face aux conséquences de l'abandon progressif des activités nucléaires sur ce site. L'initiative de ce nouveau projet, auquel est donné le nom de Grenoble Isère Alpes Nano Technologies (GIANT), apparaît partagée entre les scientifiques et les politiques³³. Et c'est pour la première fois dans l'histoire locale que les premiers ressentent la nécessité d'intégrer leurs nouvelles installations dans un projet urbain global.

Un plan directeur, confié à un architecte de renom, est élaboré pour requalifier l'ensemble des deux cent cinquante hectares du site. L'objectif principal est de créer un MIT à la française, tout en assurant un meilleur équilibre entre activités (13 000 personnes travaillent actuellement dans la Presqu'île) et habitat (300 y résident). Le traitement en boulevard urbain de l'axe central et un nouveau maillage de voirie structurent un nouveau quartier où prennent place nouveaux laboratoires, nouvelles écoles scientifiques et quatre mille logements supplémentaires. Des liaisons sont recherchées non seulement avec le quartier d'affaires Europole, construit dans les années 1980-1990, mais aussi avec le centre-ville, par un passage sous la voie ferrée. La volonté de rompre l'isolement de la Presqu'île est donc affirmée.

L'autre défi de cette nouvelle requalification, c'est la volonté de bénéficier de toutes les innovations technologiques mises au point sur le site de manière à faire de GIANT un quartier exemplaire du point de vue écologique. Un long ruban de deux kilomètres et demi de panneaux photovoltaïques, assure une protection contre les nuisances de l'autoroute A480 qui longe le site et permet au quartier de tendre à être autonome du point de vue énergétique. Desservi par une ligne de tramway, GIANT s'engage par ailleurs à réduire la circulation automobile, le stationnement étant rejeté à l'entrée du nouveau quartier dans un parking silo. L'usage de la voiture électrique, dont les batteries sont en cours de mise au point sur le site, devrait être encouragé par un

³³ La maîtrise d'ouvrage du projet est partagée entre le Commissariat à l'Énergie Atomique, la Ville de Grenoble et le Département de l'Isère.

service de *car-sharing*, géré par un système de cartes à puces³⁴. Le projet GIANT est partie intégrante de la démarche Eco-cité qui a fait l'objet d'une contractualisation entre la communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole et le Ministère de l'écologie et du développement durable.

Plan directeur du projet GIANT



S'inspirant des campus à l'Américaine – la référence du projet au MIT en atteste – qui constituent à la fois une communauté de vie et de travail, GIANT propose aux chercheurs (s'ils acceptent de transférer leur lieu de résidence) et aux étudiants de travailler et de vivre dans une sorte de cité des sciences, dans laquelle ils pourraient bénéficier des dernières découvertes de la recherche scientifique qu'ils contribuent à alimenter. La réussite d'un tel projet reste liée à une meilleure prise en compte des comportements sociaux, ce qui explique la volonté récente des

³⁴ Pour une présentation synthétique du projet, Cf. DAVOINE G., « Projet Urbain. Une zone scientifique à transformer en quartier central », *Le Moniteur*, 5 décembre 2008.

laboratoires présents sur le site de s'intéresser aux usages et à la réception des innovations par le grand public³⁵.



Fruit d'une proximité, plus grande que par le passé, entre élites scientifiques et politique, GIANT apparaît comme le premier projet qui cherche à faire de l'innovation scientifique un vecteur de requalification urbaine et donc à établir un lien plus étroit entre urbanisme et développement local. Mais ce n'est pas pour autant que Grenoble soit devenue une ville d'innovation scientifique. Atteindre un tel objectif supposerait d'abord que soit achevé le processus de transformation de la ville industrielle, amorcé au début du XX^{ème} siècle. Il impliquerait ensuite qu'il existe un consensus au sein des élites locales, comme au sein de la population, pour considérer cette transformation comme légitime.

Un nouveau mode d'évaluation de la place de la science et de la technologie dans l'économie locale³⁶

³⁵ Création en 2007, dans le cadre de MINATEC, des laboratoires UmanLab, Innovation Créativité et Usages et de L'Atelier Arts-Sciences.

³⁶ Cette partie de l'analyse doit beaucoup à l'apport de Magali Talandier, maître de conférences à l'Institut de Géographie Alpine et chercheuse à l'UMR PACTE Territoires.

Si l'on retient les indicateurs classiques pour évaluer les performances économiques locales, force est de constater que la Région Urbaine Grenobloise continue de se développer et que ce développement est dû en large partie aux activités scientifiques et techniques. Grenoble reste en effet l'agglomération française qui a le plus fort taux d'emplois technopolitains (12,7%) après Paris (16%). Ce taux est à rapprocher du taux d'emplois dans les filières scientifiques et techniques qui, en 2006, était de 17,8% dans l'agglomération (partie centrale de la région urbaine) et de 27,9% dans le Grésivaudan (secteur est de la région urbaine, qui accueille une partie d'Innovallée).

Part de la filière électronique et informatique dans l'emploi local

	Recherche	Composants	Equipements	Conseil et assistance	% total des emplois
Agglomération	5 551	7 553	6 601	13 761	17,8
Grésivaudan	4 158		986	3 085	27,9
Voironnais		1 248		969	7,5
Sud			151		1,3

Source : traitement statistique de l'Agence d'urbanisme à partir de données INSEE

Cette présence scientifique et technologique explique la bonne tenue économique de la Région Grenobloise, puisque la plupart des indicateurs sont au vert : la croissance démographique entre 1999 et 2006 y a été plus soutenue (5,3%) que dans la France métropolitaine. Il en est de même pour l'évolution de l'emploi (+ 13,9 contre 10,9%) ou pour le niveau de revenus (12 843 contre 12 228 €). Le taux de chômage est par contre légèrement plus bas (9,2 contre 10,9%). Ces bonnes performances doivent néanmoins être nuancées pour deux raisons :

- le premier a trait au solde migratoire (- 3%) de l'agglomération, ce qui amène certains observateurs à parler d'une baisse d'attractivité, une évaluation qui doit être nuancée au vu des soldes largement supérieurs à la moyenne nationale (2,1%) des secteurs extérieurs de la région urbaine (5,7% dans le Grésivaudan, 3,2% dans le Voironnais, 11,2% dans la Bièvre Valloire et 9,6% dans le Sud Grésivaudan),
- les bons résultats de la région urbaine s'expliquent avant tout par ceux des secteurs extérieurs (la croissance démographique de la

seule agglomération n'étant que de 1,8% et l'évolution des emplois de seulement 10,6%).

Ces évolutions récentes ne doivent pas faire oublier que l'économie grenobloise reste diversifiée. Si la tertiarisation continue à s'affirmer, elle est autant due au commerce et aux services à la personne qu'aux services aux entreprises.

Répartition des établissements par secteurs d'activité

	Nombre d'établissements	% du total établissements	% de l'effectif salarié
Industrie	1 173	9,3	31,7
Bâtiment et Travaux Publics	890	7,1	7,1
Commerces (dont commerces de détail)	4 493 (3 573)	35,7	21,6
Services (dont services à la personne)	6 023 (2 070)	47,9	39,6
Total	12 579	100	100

Source : Chambre de Commerce et d'Industrie de Grenoble, *Présentation du tissu économique de l'agglomération grenobloise, 2004*
Données 2003 issus du Fichier des entreprises

Ce maintien de la diversité de l'économie locale est confirmé si l'on choisit d'autres indicateurs que l'évolution du nombre d'entreprises et d'emplois. Une équipe de l'Institut d'Urbanisme de Paris a ainsi proposé une approche par les bases économiques pour comprendre comment un territoire est en mesure de capter les revenus qui lui sont extérieurs. Elle distingue la base productive privée (vente de biens et de services à l'extérieur par les entreprises présentes sur le territoire), la base résidentielle (retraites, dépenses des migrants journaliers, dépenses des touristes), la base publique (salaires du secteur public) et la base sociale (revenus liés à des transferts sanitaires ou sociaux)³⁷.

L'application de cette approche à la Région Urbaine Grenobloise³⁸ a mis en évidence que la base productive ne représentait en 2005-2006 que 25,7% du total des bases économiques, une situation qui n'est pas propre

³⁷ DAVEZIES L., *La République et ses territoires*, Paris, Seuil, 2008.

³⁸ TALANDIER M., « Economie résidentielle versus économie productive. Inverser le regard », *Les controverses du ScoT*, 25 mai 2010.

à Grenoble, mais qui se retrouve dans la plupart des agglomérations françaises. La base résidentielle représente, quant à elle, 37,5% de ces bases et les seules retraites, avec 23,9%, assurent une part quasi équivalente à celle des bases productives.

Les moteurs économiques de la Région Urbaine Grenobloise

	Millions d'€	%	€/habitant
TOTAL BASE PRODUCTIVE	2 380	25,7	3 256
Salaires des migrants alternants	436	4,7	597
Retraites	2 221	23,9	3 039
Dépenses touristiques totales	817	8,8	1 118
... en hôtels et campings	171	1,8	234
... en résidences secondaires et locations	257	2,8	351
... dans la famille ou chez les amis	389	4,2	532
TOTAL BASE RESIDENTIELLE	3 475	37,5	4 753
TOTAL BASE PUBLIQUE	1 249	13,5	1 708
TOTAL BASE SANITAIRE ET SOCIALE	2 172	23,4	2 971
... dont médical	1 005	11,3	1 374
... dont social	1 027	12,1	1 405
TOTAL BASE	9 276	100,0	12 689

Source : Magali TALANDIER à partir des données INSEE, DGI, CNAF, CAF, UNEDIC et Maison du Tourisme

Les conclusions de cette approche ne doivent pas conduire à une baisse d'intérêt des acteurs locaux à l'égard des activités de production (de biens et de services), mais les amener à penser aux différents moteurs économiques qui contribuent à la création des richesses sur un territoire donné. S'il est nécessaire d'attirer de nouvelles entreprises, notamment dans le secteur des nouvelles technologies, il est tout aussi important de retenir les retraités ou les migrants journaliers pour les amener à consommer sur place. Une telle analyse rejoint le constat fait aujourd'hui par de nombreux économistes selon lequel les services à la personne constituent aujourd'hui le principal gisement de créations d'emplois.

Comparaison entre les aires métropolitaines de Grenoble et Nantes Saint-Nazaire

	SCoT Région Grenobloise		SCoT Nantes Saint-Nazaire	
	%	€/habitant	%	€/habitant
BASE PRODUCTIVE	25,7	3 256	24,1	2 887
Salaires des migrants alternants	4,7	597	6,7	806
Retraites	23,9	3 039	24,5	2 944
Dépenses touristiques totales	8,8	1 118	7,9	948
BASE RESIDENTIELLE	37,5	4 753	39,2	4 699

BASE PUBLIQUE	13,5	1 708	11,7	1 409
BASE SANITAIRE ET SOCIALE	23,4	2 971	25	3 001
TOTAL BASE	100	12 689	100	11 996

Source : Magali TALANDIER à partir des données INSEE, DGI, CNAF, CAF, UNEDIC et Maison du Tourisme

Le manque d'attractivité, que certains indicateurs amènent à envisager à propos de la Région Urbaine de Grenoble, n'est pas dû à une régression de ses performances scientifiques et technologiques – elle est première dans le classement de 2001 de la Fédération Nationale des Agences d'urbanisme en ce qui concerne le niveau d'instruction, elle est 8^{ème} pour les emplois métropolitains supérieurs dans le classement des villes européennes établi en 2003 par la DATAR – mais à un déficit d'urbanité et d'aménité qui explique, qu'aux yeux de nombreuses personnes, et ce malgré les efforts des municipalités successives dans le domaines des services, de l'éducation ou de la culture, Grenoble reste une ville de moyenne importance³⁹, qui n'arrive pas à se positionner comme une véritable métropole.

Vers une stratégie globale à l'échelle de l'agglomération ?

Il ne vient à l'idée d'aucun des acteurs publics qui participent à la gouvernance de la Région Urbaine Grenobloise (Département, Etablissement Public du ScoT, communauté d'agglomération⁴⁰, Ville de Grenoble) de remettre en cause la spécialisation « technopolitaine » de l'économie locale. A titre d'exemple, le *Projet d'agglomération*, élaboré par la Métro pour la période 2007-2013, rappelle que l'agglomération « *a construit son développement et ses succès sur sa capacité d'innovation, technologique et sociale, et sa réactivité... Le défi pour l'agglomération grenobloise est de maintenir son avantage compétitif et d'assurer une croissance durable des emplois* »⁴¹. Et pour pérenniser le triptyque université/recherche/industrie, qui caractérise l'économie locale depuis le début du XX^{ème} siècle, la communauté d'agglomération propose de consolider les trois filières-clefs que sont les nanotechnologies, la santé et les nouvelles technologie de l'énergie et de l'environnement.

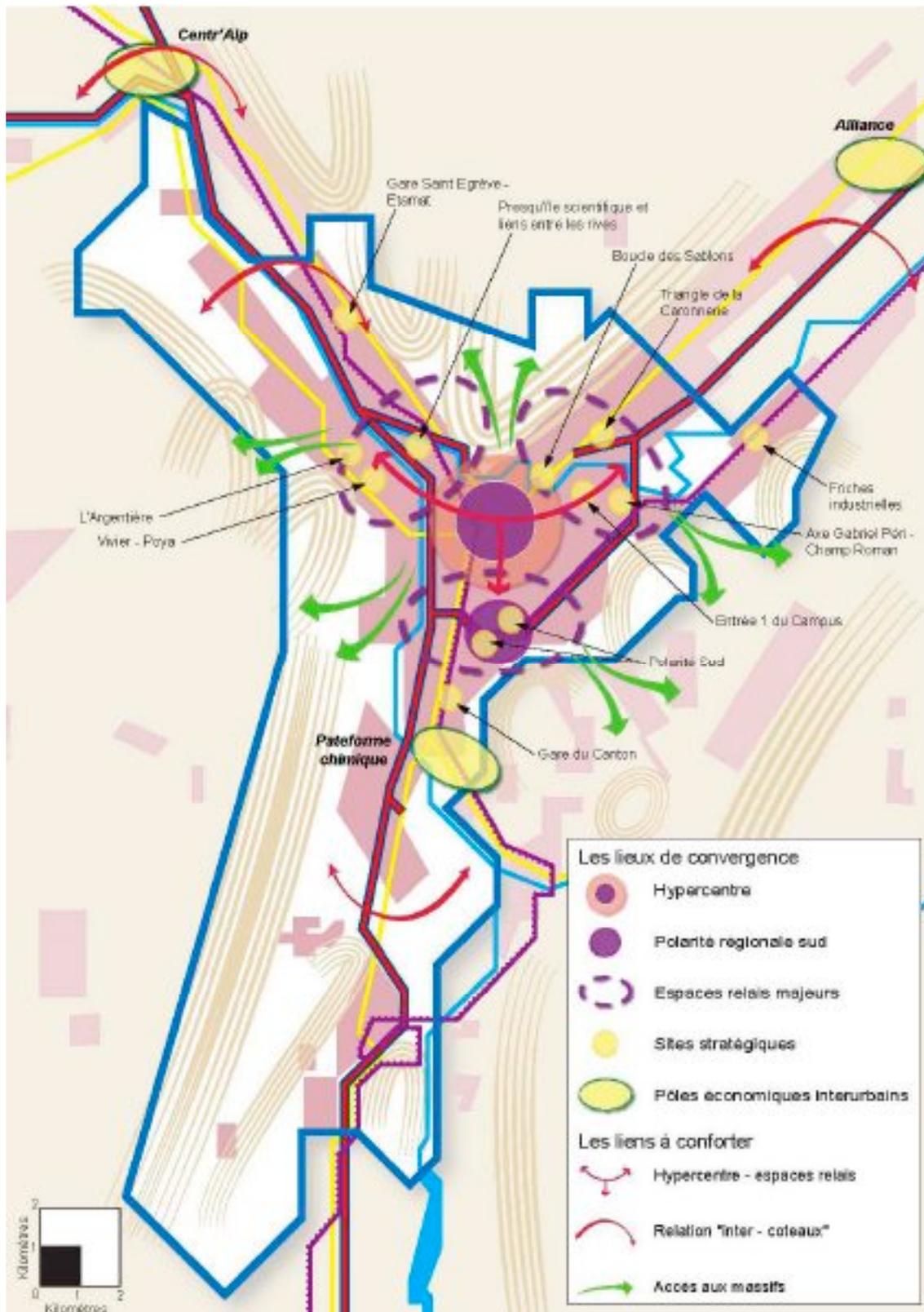
³⁹ En 2006, la Ville de Grenoble compte 156 000 habitants, l'agglomération en compte 390 000 et la région urbaine 660 000.

⁴⁰ Grenoble Alpes Métropole, appelée aussi Métro.

⁴¹ Communauté d'agglomération Grenoble Alpes Métropole, *Projet d'agglomération Acte II*, 2007, p.28.

Projet d'Agglomération Acte 2

Source : Grenoble Alpes Métropole



Ce qui est par contre en cause aujourd'hui, ce sont les rapports entre le milieu innovateur et la société locale. L'approche par les bases économiques, si elle confirme que les activités high-tech constituent un des moteurs du développement, met aussi en lumière un autre ferment de croissance qui est constituée par l'économie résidentielle et plus particulièrement par le secteur des services à la personne. Au début des années 1990, a été affirmée l'idée selon laquelle l'économie locale devait se spécialiser pour devenir un « *pôle de conception industriel* », car les activités scientifiques et techniques constituait un cœur de chauffe ayant des effets d'entraînement sur le reste de l'économie locale. Aujourd'hui cette dichotomie entre des activités motrices et des activités induites est en partie remise en question. Les programmes d'action publique à mettre en œuvre pour capter la consommation des retraités, d'éventuels touristes de passage et des migrants journaliers n'ont pas grand-chose à voir avec ceux qui concernent le développement technopolitain.

- Les premiers portent en effet sur l'amélioration de l'offre commerciale (en direction notamment du haut de gamme), sur le développement des transports en commun et des mobilités douces (afin de lutter contre la pollution de l'air), sur une politique de qualité des espaces publics (notamment de ceux du centre historique), sur la poursuite des efforts engagés en matière d'enseignement dans la langue maternelle pour les enfants des cadres de nationalité étrangère, sur une meilleure ouverture du tissu urbain sur son environnement naturel, sur le développement des loisirs et des activités nocturnes pour les jeunes, sur la création d'évènements culturels assurant une meilleure notoriété sur la ville.
- Les seconds concernent le soutien à l'innovation, le renforcement des synergies entre enseignement supérieur, recherche et industrie, l'accueil de grands équipements scientifiques, ou l'ouverture internationale des universités.

Des complémentarités doivent être trouvées, des compromis doivent être construits, entre ces deux séries d'objectifs, de manière à éviter le risque d'une coupure au sein de la société locale entre les chercheurs, les ingénieurs et les techniciens qui constituent le milieu innovateur d'une part, le reste de la population de l'autre. Au cours des trente dernières

années, l'économie locale a connu une série de « recentrages »⁴² qui expliquent par exemple la consolidation des nanotechnologies et le lancement de projets comme MINATEC ou GIANT. Le milieu innovateur grenoblois a su conforter son rang au niveau international, il a renforcé les relations entre les écoles d'ingénieurs, les laboratoires de recherche, les grandes entreprises, parfois multinationales, et les start-up qui le composent et il a su attirer de nouvelles entreprises intéressées par les équipements et les ressources humaines, qui pouvaient être mis à leur disposition. Pourtant ces recentrages impliquent un milieu restreint de relations, ce qui explique la difficulté à faire émerger une vision sinon commune, du moins partagée de l'avenir de l'aire métropolitaine.

En effet à la différence de Barcelone, de Lyon ou de Turin, Grenoble n'a jamais été en mesure de s'engager dans une véritable planification stratégique. Elle n'a en effet pas su impulser un processus fondé sur la reconnaissance de la capacité d'auto-organisation de la société civile, sur la volonté de faire de la participation non pas le moyen mais l'objet même de la participation et sur une mise en œuvre basée sur la construction de partenariats public-privé⁴³. Des tentatives en la matière ont existé, au premier rang desquelles le *Projet d'agglomération* et les études préalables (développement économique ou constitution d'une métropole nature) au Schéma de secteur, tentatives qui se sont traduites par l'implication de *stakeholders*, mais n'ont pas débouché sur une implication de la société locale dans son ensemble. Les collectivités publiques n'ont jamais failli lorsqu'il a fallu apporter un financement aux activités scientifiques et techniques (aménagement de la ZIRST, requalification du campus, facilitation de l'essaimage universitaire, participation à MINATEC), elles ont par contre, pour partie, échoué quand il s'est agi de construire une représentation partagée par la société civile de l'avenir de la métropole grenobloise.

La performance du milieu innovateur et de ses *clusters* spécialisés est indéniable, mais ce n'est pas une raison suffisante pour caractériser Grenoble de ville d'innovation. Il n'existe pas en effet de travail d'organisation sociale, qui aurait permis sinon à la société civile dans son ensemble du moins à un nombre significatif d'acteurs (plus large qu'une

⁴² Le terme est emprunté à A. Bagnasco dans une contribution à un ouvrage collectif à paraître chez L'Harmattan à l'automne 2010.

⁴³ BAGNASCO A., *Socità fuori squadra. Come cambia l'organizzazione sociale*, Bologna, Il Mulino, 2003.

minorité agissante) de partager une telle vision de l'avenir de leur région urbaine.

A aucun moment de son histoire récente, Grenoble ne peut être assimilée ni à un district industriel ni même à un district technologique. Elle constitue en effet une ville, dont la population croît rapidement à certains moments historiques (fin du XIX^{ème} siècle, 1920-1930, années 1960), plus lentement à d'autres, dont l'économie se diversifie continuellement et dont la société se complexifie sous l'effet d'arrivées de populations de l'extérieur (en provenance non seulement des zones avoisinantes de montagne, mais aussi d'autres régions françaises et de pays étrangers).

L'économie locale a toujours été caractérisée par la coprésence de plusieurs secteurs d'activités, les uns en pleine ascension, les autres en déclin et ce qui est vrai pour la ville industrielle l'est aussi pour la ville de l'innovation scientifique. Les grandes et les petites entreprises coexistent, de même que les établissements à capitaux étrangers et les entreprises locales, ou les laboratoires publics et les centres privés de recherche. Il n'y a donc ni véritable spécialisation économique, ni prédominance d'un type d'entreprise. Est-ce pour autant que le modèle du district, mis au point par les économistes et sociologues italiens au début des années 1970, n'a rien à nous apprendre sur le fonctionnement de l'économie grenobloise ?

Les districts industriels sont caractérisés par l'existence d'une population de petites et moyennes entreprises, en général spécialisées dans un secteur d'activité, entreprises qui entretiennent des relations formelles et informelles leur permettant de bénéficier d'économies externes. Ils sont fondés par ailleurs sur les relations qui existent entre une communauté sociale et une population d'entreprises, constituant un seul et même système social. L'analyse présentée ici montre comment, à plusieurs reprises, lors de l'histoire récente de Grenoble, des relations se sont constituées entre enseignement supérieur, recherche et industrie, pour permettre de mener à bien des projets à caractère scientifique et technique (installation du premier laboratoire de physique, création du Centre d'Etudes Nucléaires, lancement de la ZIRST, de MINATEC puis de GIANT). Ces relations ont un caractère localisé et unissent des acteurs aisément identifiables (le développement local est ici aussi une affaire de

grandes personnalités). Bien que plus denses, ces relations locales ne sont pas exclusives d'autres systèmes de relations aux niveaux national et international. Ces réseaux ont donné naissance à ce que nous avons appelé un milieu innovateur, qui est composé de *clusters* spécialisés distincts et qui a trouvé plus ou moins harmonieusement sa place à l'intérieur d'une société locale, dont l'ambiance a facilité l'émergence de l'innovation.

Mais ce milieu innovateur ne s'appuie pas – et c'est une différence avec les districts industriels italiens – sur une communauté locale. Elle s'insère au contraire dans une société locale diversifiée dont une partie des acteurs se sent peu ou pas concernée par l'innovation scientifique et technologique.

Le fonctionnement d'un tel système local suppose une gouvernance qui, par le passé, a été basée principalement sur des réseaux relativement peu formalisés (associations, clubs, groupes de travail et commissions). Pendant longtemps les collectivités locales, qu'il s'agisse des communes, de la communauté d'agglomération, du Département et de la Région ont joué un rôle d'accompagnement, que la vice-présidente au développement de la Métro a résumé de la manière suivante : « *le directeur du Commissariat à l'Energie Atomique [Jean THERME] nous fait courir, mais nous suivons* »⁴⁴. Ce rôle s'est notamment traduit par le financement de l'aménagement des terrains nécessaires à l'accueil des nouvelles activités scientifiques et techniques.

Au cours des dernières années, ce rôle des collectivités locales s'est transformé. La communauté d'agglomération, qui en 1990 s'est dotée de la compétence d'aménagement universitaire, a constitué un service de prospective qui a eu en charge le suivi d'un *Projet d'agglomération*, ainsi que des études sur le positionnement économique de l'agglomération. La volonté partagée par une majorité des élus locaux de favoriser un développement durable de la région urbaine a conduit, pour la première fois dans l'histoire locale, au lancement d'un projet original qui associe développement technopolitain et requalification urbaine. Mais cette initiative ne peut pas cacher les difficultés que rencontrent les élites scientifiques, comme les élus politiques, à élaborer en concertation avec les populations, une démarche stratégique globale, qui permette de se représenter l'insertion des activités de l'innovation dans une économie et

⁴⁴ Interview de G. FIORASO dans le *Dauphiné Libéré* du 5 septembre 2009.

une société locale plus complexes. D'un certain point de vue, le système de gouvernance a failli dans la mission qui lui incombe de construire une représentation de l'avenir de l'aire métropolitaine qui mettent en lumière les complémentarités entre innovation et société urbaine.