

Biotechs nantaises : un autre regard sur une stratégie de développement territorialisé

Jacques FACHE

Géographe, Université de Nantes, UMR 6590 ESO-Cestan
jacques.fache@univ-nantes.fr

Sarah BAMBOU

Géographe, IUP Université de Paris XII, étudiante en master

Marie BILLAUD

Géographe, Université de Lyon, préparation des concours

Maeva LE NUZ

Géographe, Université de Nantes, étudiante en Master

Résumé Nantes encourage le développement des biotechnologies. Mais la politique menée, classique dans ses formes, se heurte à la réalité d'un contexte national dans lequel la ville part en retard sur ses concurrentes nationales, tout en disposant de moins d'atouts. L'action technopolitaine, et surtout la politique de pôles de compétitivité, ne sauraient pour le moment compenser ces faiblesses initiales et donc combler un retard cumulatif.

Mots-clés Développement territorial, biotechnologies, stratégie.

De nombreuses villes tentent depuis quelques années de s'affirmer en tant que biopôles. Ce regain d'intérêt dépasse le simple effet de mode politique. En effet, les biotechnologies, secteur d'activité très étendu, sont appelées à devenir l'un des secteurs majeur de l'économie du XXI^e siècle. Comme pour toutes les activités innovantes, le rôle du politique est essentiel, en particulier lors des phases d'émergence de secteurs neufs, à hauts risques et fragiles (Fache, 2002 ; 2008a). L'action est multiforme : financement, équipements, accueil et soutien aux entreprises... Dans le même temps, l'acteur public ne peut ignorer le monde de l'entreprise et de l'industrie, moteur essentiel de la croissance, et outil permettant de passer de la découverte à l'innovation. Dès lors, l'intérêt stratégique du secteur combiné aux besoins de l'innovation justifie *a priori* de nombreuses dépenses dont il reste à mesurer le caractère judicieux et cohérent. Mais dans le même temps, cette action doit aussi être remise en perspective par rapport à ce qui se passe ailleurs.

L'étude du cas nantais comparé à ceux de Lyon et Paris va nous permettre à la fois de cerner quelques grandes orientations de l'action publique, quel que soit le niveau d'échelle abordé, mais aussi de remettre en perspective l'ambition d'une capitale de région qui, dans le domaine de l'innovation, se situe à un carrefour de son histoire (Fache, 2008b). La comparaison est essentielle car si l'on considère l'action politique comme une innovation, son efficacité dépend au moins autant du moment auquel elle est menée par rapport aux autres territoires que de l'action elle-même (Daviet et Fache, 2008).

Deux familles d'actions vont être ainsi comparées. La première regroupe tout ce qui a trait à la recherche et aux activités. Dans les secteurs de hautes technologies, il s'agit en effet d'un leitmotiv, ces activités étant censées être en relation étroite avec la recherche, elle-même supposée être un moteur puissant d'innovation. Pour être classique, cette action n'en doit pas moins être remise dans certaines perspectives théoriques et comparatives. En effet, agir n'est pas qu'une

simple question de dépenses. La seconde concerne l'organisation et l'animation territoriale, question émergeant puissamment parmi les préoccupations de nombreux politiques qui ont compris à quel point la localisation n'était rien sans l'ancrage et la territorialisation.

1. Stimuler recherche et entreprises

L'action dans le domaine des biotechnologies passe incontestablement par une action sur la recherche. Mais elle est très complexe. En effet, il faut financer, mais aussi équiper, créer du lien entre les acteurs. Ce travail nécessite une analyse tant du potentiel que des héritages et des temporalités dans laquelle se replacent les trois cas, les dimensions théoriques donnant un sens particulier à l'action nantaise.

Héritages, temporalités, proximités

Un fondement économique et politique parfois très récent

Les biotechnologies ont des fondements sensiblement différents selon les villes. Ces héritages sont particulièrement importants, comme l'ont démontré les chercheurs du GREMI (Camagni et Maillat, 2006) ou encore Sylvie Daviet (2005). Pour Paris, l'antériorité est une évidence, et relève à la fois de la présence très ancienne des hôpitaux, ainsi que des universités qui s'y sont développées. La politique de développement des CHU n'a pas bouleversé la hiérarchie. Les grands hôpitaux ont acquis des spécialités particulières dont le rayonnement a été et est resté national ou international. Seules quelques grandes métropoles comme Marseille aboutissent à un tel résultat. Les grands organismes de la recherche médicale comme l'INSERM s'y sont naturellement développés (28 instituts fédératifs de recherche, 49 équipes de recherche)

Lyon est venue aux biotechnologies par un chemin original. En effet, le moteur a été l'industrie pharmaceutique privée qui, par le développement de ses laboratoires, a renforcé le potentiel

issu des hôpitaux pour donner une impulsion entrepreneuriale forte (Bonneville, 1997). Signe de cette dynamique, le pôle de compétitivité Lyon Biopole est porté par Meyrieux, et pas par un acteur public du projet. Cette entreprise possède des équipements rares comme le laboratoire P4 de Gerland, dont 5 exemplaires existent en Europe (13 dans le monde).

Pour Nantes, le développement des biotechnologies, très récent, a une assise fragile et aucun enracinement historique. En effet, c'est essentiellement sous l'impulsion de quelques personnalités fortes que l'INSERM s'est développé dans les années 70, pour passer de 50 à plus de 650 personnes actuellement. Mais dans l'immédiat, ce développement reste essentiellement le fait de l'emploi et de l'investissement public.

Ces trois histoires différentes placent immédiatement cette étude sous le sceau du temps. L'héritage induit un contraste majeur et une différenciation forte au démarrage dans la ressource initiale et dans la culture d'ancrage des activités.

Cycle du produit, territoire et politique : de l'importance d'être le premier

La question du temps amène naturellement celle, classique en économie, des cycles. Sur ce plan, les entreprises, les États, mais aussi les régions et les villes, ont un intérêt vital à être capables de se positionner en amont du cycle d'innovation, dans la perspective d'enjeux de développement global et de pouvoir qui émergent (Fache, 2002).

De ce fait, il est très important pour un territoire d'émerger rapidement et avant les autres dans un secteur, que ce soit pour une innovation technologique ou politique. Ces enjeux justifient donc qu'il y ait à la fois action, mais aussi rapidité dans l'action et l'obtention de son résultat. Il en va du qualitatif se développant sur le territoire, puisque dans les biotechnologies comme ailleurs, un tri impitoyable s'effectue dans le tissu industriel et scientifique en fonction du cycle du produit (Hall et Bagchi-Sen,

2007), pesant sur la formation des *clusters* et leur contenu de manière structurelle. Être le premier, c'est avoir un atout maître et avoir toutes les chances de s'imposer. Arriver tard, c'est arriver sur un marché occupé par des géants qui ont des capacités scientifiques et financières hors du commun. Or la question de la quantité est essentielle. En effet, les masses pèsent dans l'attractivité et les effets cumulatifs (Folta, 2006 ; Van Geenhuizen *et al.*, 2007). Les données sont sans appel. Le pôle de biotechnologies nantais revendique ainsi à peine plus de 40 entreprises, pour 79 à Lyon et plus de 150 entreprises à Paris¹.

L'analyse de l'action nantaise est donc à reconsidérer en fonction du temps et des cycles. En effet, son caractère tardif pose question par rapport aux études convergeant vers l'idée de différentiels qui s'accroissent en fonction de la situation initiale (Zeller, 2004 ; Gay et Doucet, 2005), ainsi que du tissu relationnel constitué (Laham et Souitaris, 2008) et de la distance aux centres majeurs des biotechnologies.

La proximité physique et les entreprises de biotechnologies

La recherche de proximité géographique pose de graves difficultés d'analyse. En effet, celle-ci est parfois vue comme forte (Catherine et Corolleur, 2001 ; Powell *et al.*, 2002 ; Gay et Doucet, 2005 ; Folta *et al.*, 2006 ; Van Geehuizen *et al.*, 2007...), voire indispensable et préalable à l'implantation d'entreprises internationales et à une intégration dans des réseaux internationaux (Laham et Souitaris, 2008), ou au contraire comme un élément variable pouvant fonctionner grâce au réseau technologique (Zouikri, 2007...). Les études de cas sont de peu de secours car la proximité physique est souvent relativement lâche, et que tous les auteurs sans exception mettent en avant la combinaison des divers types de proximités dans des proportions variables (par

exemple Cooke, 2008). Ainsi, les biotechnologies parisiennes se dispersent sur l'ensemble de la région. À partir de quand cette dispersion dépasse-t-elle un seuil de proximité physique ?

Cette proximité est pourtant implicitement admise par le politique qui agit en supposant son efficacité. Les pépinières spécialisées (Paris Biocitech, la Maison des biotechnologies à Nantes...) créent de manière volontariste une juxtaposition. Mais leur efficacité reste à démontrer. Le croisement de cette question avec celle des cycles entrouvre une hypothèse théorique : cette proximité n'est peut-être pas liée à un domaine d'activité, mais à son stade d'évolution. La réflexion en fonction de la variation d'activité interne à un secteur a déjà été abordée (Gallaud, 2002). Il reste à introduire le temps. Une activité émergente aurait ainsi besoin d'une proximité physique forte, alors qu'en évoluant vers davantage de maturité, les besoins changent. La technologie peut ainsi prendre le relais et permettre aux segments informationnels en voie de banalisation de se localiser en d'autres lieux. La diversité des activités du secteur biotechnologique, souvent soulignée (Gay et Doucet, 2005 ; Hall et Bagshi-Sen, 2007 ; Nosella, 2006...), permet d'envisager des comportements spatio-temporels très différents, regroupés sous une seule étiquette, ceci d'autant plus qu'à l'intérieur de chaque sous-groupe peuvent exister plusieurs modèles de développement économique, induisant un rapport contrasté aux innovations de rupture (Mangematin *et al.*, 2003). Cette hypothèse, qui reste à approfondir, permet tout de même d'offrir une clé de lecture qui, par l'introduction de la question temporelle, réalise une synthèse entre des travaux parfois contradictoires. En effet, concevoir la notion de proximité de manière uniforme est sans doute erroné, aussi bien entre les villes considérées qu'à l'intérieur même de chaque système. La proximité est multiforme et se combine dans un même espace (Fabrizio, 2009).

1 Sources : Communautés urbaines de Nantes, Paris et Lyon.

Agir dans un espace concurrentiel

Dans ce contexte théorique, l'action est délicate, et prend une dimension sensiblement différente de la simple recherche d'effets liés à une dépense. La communication intense qui est faite sur l'innovation en général par le politique ne peut masquer des différences évidentes et compréhensibles. Ainsi, les poids lourds des biotechnologies peuvent sans aucune difficulté mettre en valeur leurs atouts historiques et leurs résultantes actuelles.

Communication et mise en valeur des « atouts » de la métropole : des politiques plus ciblées pour Paris et Lyon

Pour inciter les entreprises, PME ou multinationales à s'installer sur leur territoire, les acteurs publics n'hésitent pas à communiquer sur les atouts de leur villes dans la recherche : nombre d'étudiants, de chercheurs, présence actuelle de structures de recherche...

Ainsi, Paris met en avant ses 10 000 chercheurs et 60 000 étudiants (dans le biomédical) et les instituts et laboratoires « de renommée internationale » installés en région parisienne : Institut Pasteur, Institut Curie, INSERM...

Lyon, qui ne peut rivaliser sur le nombre d'étudiants et de chercheurs dans les sciences de la vie (respectivement 15 000 et 9 000 selon le Grand Lyon) communique sur sa situation « idéale reconnue par de nombreuses PME et des leaders mondiaux dans les biotechnologies » (Sanofi-Aventis, BioMérieux, Merial...).

Nantes, quant à elle, essaye de mettre en valeur ses quelques atouts, mais se retrouve rapidement évincée de la compétition : l'Université nantaise propose effectivement quelques formations en liens avec les biotechnologies mais l'agglomération ne met à disposition qu'un seul technopôle, Atlanpole, dédié aux activités innovantes dont l'unique firme motrice dans le secteur des biotechnologies est Eurofins (250 employés sur le site nantais).

Ainsi, lorsque Nantes mène une politique généraliste, les deux autres métropoles ciblent

clairement les entreprises de biotechnologies, que ce soient de grandes firmes internationales souhaitant installer un laboratoire en Europe, ou des PME naissantes. Elles s'appuient sur un lien entre acteurs locaux publics (universités, laboratoires publics...) et privés (grandes entreprises et PME) et un ensemble de dispositifs d'aides pour les candidats à l'installation : parcs technologiques dédiés aux biotechnologies, immobilier de bureau « haut de gamme »...

Les financements publics : inégalités des budgets régionaux/communautés urbaines

Du point de vue du financement, Nantes a, là encore, bien du mal à rivaliser avec les deux autres métropoles. Les biotechnologies à Paris sont fortement aidées par la région Ile de France qui a dépensé, en 2007, 90,28 M€ pour la recherche et l'innovation et dont l'objectif pour 2010 est de consacrer 5 % de son budget à un « département innovation-recherche ». Cet effort du conseil régional se fait donc sur la durée, ou du moins sur celle du mandat électoral.

Lyon Biopole, comme les autres pôles de compétitivité labellisés par le ministère de la recherche, reçoit une enveloppe de 30 M\$ de la part de l'État. Il est également financé en partie par la communauté urbaine lyonnaise (Grand Lyon) à hauteur de 13,2 M€ pour la période 2006-2008 et par la région Rhône-Alpes (30 M€ alloués à terme). Cette dernière finance également la recherche (dans tous les domaines) à hauteur de 114,4 M€ dans le cadre du Contrat de Plan État Région, l'État allouant dans le même temps 102 M€.

La région Pays de la Loire, quant à elle, a dépensé « seulement » 43 M€ pour la recherche en 2007, auxquels s'ajoute un peu plus d'un million alloué par la communauté urbaine Nantes Métropole.

Nantes se retrouve ainsi en concurrence avec des métropoles bénéficiant de ressources financières supérieures et pouvant donc consacrer une enveloppe plus importante au secteur recherche-innovation, notamment dans les biotechnologies.

Aide à la création/installation d'entreprises

Dans la même logique, les collectivités locales et régionales de Paris et Lyon disposant d'un budget plus élevé que Nantes, en consacrent une partie à l'aide à la création et/ou l'installation d'entreprises sur leurs territoires. Ces aides peuvent se traduire par une exonération des taxes et charges dans les premières années d'installation de l'établissement ou une prime à la création d'entreprises et/ou d'emplois. Plus indirectement, elles peuvent également consister en la mise à disposition d'incubateurs et pépinières pour les PME naissantes. Là encore, un différentiel fort émerge entre des pépinières et bâtiments d'accueil généralistes nantais, la maison des biotechnologies étant une première, et des pôles spécialisés comme Biocitech et le Génopôle à Paris, ou encore le domaine Rockefeller et le Centre d'infectiologie (ouvert en 2009) à Lyon.

Ainsi, Nantes paraît en difficulté face à la concurrence nationale. Elle souffre de son retard quantitatif dans le secteur des biotechnologies et plus généralement des hautes technologies. Les pouvoirs publics nantais ont une moins grande capacité à investir dans les activités innovantes par rapport aux grandes métropoles françaises soutenues par un passé industriel mais également des structures et réseaux de PME et grandes firmes préexistants. L'Île de France concentre ainsi 45 % des entreprises françaises de biotechnologies².

Dans un secteur où la concentration géographique est importante, le défi de Nantes est immense : concurrencer l'attractivité de la capitale française. Or, aujourd'hui, les situations sont telles que l'écart semble plus se creuser que se réduire, confirmant plusieurs travaux internationaux : lorsque les grandes métropoles comme Paris (et Lyon dans une moindre mesure) bénéficient d'un passé industriel et de recherche en activités de hautes technologies sur lesquels elles peuvent s'appuyer, les pouvoirs publics de

Nantes doivent dans le même temps essayer de créer de toute pièce un environnement favorable à l'implantation ou la création d'entreprises de biotechnologies.

2. Organiser le territoire des biotechnologies

L'action sectorielle est fondamentale, mais ne saurait être coupée du territoire. En effet, la question est au moins autant de savoir comment un milieu local va être capable d'absorber et de transformer les moyens donnés en activités et connaissances que de débloquent de grosses sommes. De plus en plus d'actions se préoccupent d'ailleurs d'organiser le terreau local. Deux types d'actions emblématiques se sont succédées depuis plus de quarante ans : l'action technopolitaine, et l'affirmation des pôles de compétitivité. Nantes, Lyon et Paris ont ainsi été concernées à des titres divers, et selon des modalités contrastées.

Ces actions ont en commun de développer les réseaux sociaux et culturels, qui sont désormais au centre de toutes les attentions du politique, ceci d'autant plus que le rôle central des leaders qui en ressortent est de mieux en mieux mis en évidence (Daviet, 2005 ; Catherine et Corolleur, 2001 ; Kaufmann et Schwartz, 2008). Les travaux sont d'ailleurs convergents pour démontrer l'importance des liens, contacts, coopérations pour développer des innovations (Roijsackers et Hagedoorn, 2006 ; Pitt *et al.*, 2006 ; Kaufmann et Schwartz, 2008...). Cependant, un acteur essentiel introduit une différence considérable entre Nantes et les deux autres métropoles : la « *big pharma* » des anglo-saxons, c'est-à-dire le géant et leader dans les sciences de la vie, non seulement capable d'insuffler une dynamique, mais aussi de structurer le réseau (Arantes-Oliveira, 2007 ; Momma et Sharp, 1999 ; etc). Lyon est dynamisée par BioMeyrieux ; Paris regroupe de multiples géants du secteur (Sanofi Aventis, Bayer Pharma, Novartis, Roche...). Nantes reste une

² Source : IAU

terre de micro-entreprises (Fache, 2005 et 2006). Eurofins, seul géant nantais de plus de 4 000 employés, doit son poids à une croissance externe et internationale ne laissant à Nantes qu'environ 5 % de l'emploi total de l'entreprise.

Cette volonté de tisser des réseaux soulève la question de la territorialisation de l'activité, donc de l'action volontariste d'implantation de l'activité, et de son intégration à un espace-système.

Technopôles et pépinières

Émergeant à la fin des années 60, se diffusant dans les années 80, les technopôles constituent pour nos trois villes des réalités fort variées.

Quantité de l'offre

Les technopôles constituent des pôles structurants qui ont vocation à valoriser les travaux de recherche académique. Ces pôles s'avèrent *a priori* particulièrement nécessaires au développement des biotechnologies dans la mesure où celles-ci constituent une activité ouverte et en relation avec son environnement territorial : la place centrale des connaissances et leur taux d'obsolescence élevé expliquent la proximité des entreprises de biotechnologie, des universités et des laboratoires pour entretenir en permanence les bases de leur avantage comparatif. Ainsi, Atlanpole est créé en 1987 à Nantes afin de mettre en présence les entreprises, l'université de Nantes (médecine, pharmacie, dentaire ; école doctorale chimie-biologie), l'école Enitiaa (École Nationale des Techniques des Industries Agricoles et Alimentaires), et laboratoires et centres de recherche (INSERM, INRA, CHU de Nantes, Centre Régional de Lutte contre le Cancer).

La métropole lyonnaise compte, quant à elle, cinq technopôles accordant chacun une place plus ou moins large aux biotechnologies : Lyon-Gerland, le Pole Santé de Rockefeller, la Doua, la Porte des Alpes, et le Pole économique Ouest du

Grand Lyon et favorisant les synergies entre laboratoires de recherche (CNRS, INSERM), les formations de haut niveau (l'ENS, l'Université Claude Bernard Lyon 1) et les entreprises de biotechnologies.

En revanche, la métropole parisienne ne présente pas de technopôles classiques. Il s'agit en réalité de multiples concentrations d'entreprises collaborant avec l'enseignement supérieur et les entités de recherche locaux (à l'exception des pôles plus récents Génopôle et de Biocitech) et dispersées dans la région métropolitaine : parc d'activités de Courtaboeuf, Plateau de Saclay, Nord des Hauts de Seine/Boucle de la Seine, Vallée scientifique et technologique de la Bièvre, secteur de Cergy et Paris intra-muros. Ces multiples polarités bénéficient de l'héritage déjà évoqué. L'organisation du secteur des biotechnologies paraît donc d'autant plus complexe que le territoire est important. Ainsi la multitude de sites dans la métropole parisienne ne fait pas l'objet de délimitation et de dénominations précises à la différence des villes de province. Tout se passe comme si la densité des sites dédiés aux biotechnologies était telle qu'elle ne nécessitait pas d'accroître la visibilité de ce secteur. La métropole parisienne est en effet une véritable technopole, mais qui, d'après Christian Sautter³, s'ignore. Tous les éléments de l'efficacité d'une technopole sont présents : des pôles d'enseignement, de recherche et d'entreprises de haute technologie, des institutions publiques et des sièges économiques, des réseaux de transport et de télécommunication efficaces. Néanmoins il appartient selon lui à la métropole de donner de la cohérence à cet ensemble face à la relative dispersion des ressources scientifiques et technologiques sur le territoire francilien.

Les métropoles parisienne et lyonnaise devancent par conséquent largement l'agglomération nantaise en termes de quantité de sites quelque soit la forme qu'ils revêtent. Cependant si la masse apparaît moindre à Lyon, l'encadrement

3 Adjoint au maire de Paris et président de Paris Développement, l'agence de développement économique de Paris

technopolitain contribue à stimuler le fonctionnement en réseau, formel et informel, des entreprises et conférer une visibilité plus nette aux ressources présentes sur le territoire. Ces métropoles ont les moyens de développer des pôles plus spécialisés, sans doute en rapport avec un degré d'ancienneté et d'évolution plus important du secteur.

La localisation des sites est souvent fonction de la répartition spatiale des structures de recherche et d'enseignement supérieur. C'est particulièrement le cas à Nantes, où l'essentiel des entreprises de biotechnologies a émergé à proximité de trois pôles de recherche et d'enseignement : le complexe hospitalo-universitaire Hôtel-Dieu (Ile de Nantes-Ile Gloriette), l'établissement hospitalier et de recherche Laënnec (Saint-Herblain) et le site de la Géraudière autour de l'ENITIAA et de l'INRA (Nord de Nantes). Ce lien exclusif s'avère d'autant plus vrai que le développement des biotechnologies est récent. En revanche, dans les métropoles lyonnaise et parisienne, une part non négligeable des entreprises de biotechnologie s'est développée à partir d'un héritage industriel : ainsi, les Hauts de Seine, le secteur de la Boucle de la Seine et la vallée de la Bièvre présentent un tissu dense de sociétés pharmaceutiques (Sanofi Aventis, Bayer Pharma, Novartis, Roche) qui ont servi de base à l'émergence des biotechnologies. En effet, l'envol du budget de R et D des grands groupes pharmaceutiques depuis plusieurs années, contribue à la stratégie d'externalisation de leurs activités de R et D, et profite aux sociétés franciliennes d'ingénierie en biologie moléculaire ou de recherches pour trouver de nouvelles molécules. Ainsi, les Hauts de Seine ont vu s'implanter 3 des 4 leaders mondiaux de biotechnologie : BIOGEN IDEC (Nanterre), AMGEN (Neuilly), et SERONO (Boulogne-Billancourt). De même, la présence de grands groupes pharmaceutiques, notamment Rhône-Poulenc (aujourd'hui restructuré) et Sanofi Pasteur, dans la métropole lyonnaise, a contribué à favoriser l'émergence d'entreprises de biotechnologie et à structurer le secteur.

Ce phénomène montre la plus grande prédisposition des métropoles à garantir l'essor des

biotechnologies par leur capacité à faire émerger sans cesse de nouvelles activités, à enclencher de nouveaux cycles du produit relayant les précédents. Ensuite, la dimension des sites marqués par la présence des biotechnologies varie sensiblement d'une ville à une autre : elle est d'autant plus importante que la ville est de grande taille et peut être considérée comme une métropole. La métropole Paris-Ile de France compte plus de 150 entreprises de biotechnologies (dont 70 se situent dans Paris intra-muros et 50 dans le Génomètre d'Evry qui sont pour une grande part des PME et start-ups) qui représentent environ 4 000 emplois. À cela, on peut ajouter les 320 laboratoires pharmaceutiques (32 200 emplois), principalement des grands groupes, et les 360 fabricants de dispositifs médicaux (10 400 emplois) essentiellement localisés en 1^e et 2^e couronne de Paris (Cergy-Pontoise, Sud de Paris, Seine-Saint-Denis).

L'agglomération nantaise compte, à l'inverse, seulement 40 entreprises qui sont toutes des petites entreprises de moins de 50 personnes, à l'exception d'Eurofins Scientific, qui compte 250 employés à Nantes (sur 4 000). La métropole lyonnaise constitue un intermédiaire, avec 450 entreprises dans les Sciences de la vie. Parmi celles-ci, les entreprises de biotechnologie, à proprement dit, comptent pour moins de 10 % d'entre elles plus de 250 salariés (grandes entreprises) et pour plus de 60 % moins de 20 salariés (micro-entreprises) ; elles sont principalement situées dans la ville-centre, de même que les grands groupes pharmaceutiques. Les entreprises liées à la fabrication de dispositifs médicaux se localisent surtout en périphérie : au sein du Parc Technologique de Lyon (Porte des Alpes) situé à cheval sur trois communes de l'est lyonnais (Bron, Chassieu et Saint-Priest) et du technopôle de la Doua à Villeurbanne. Il existe par conséquent un effet de masse métropolitain.

Qualité de l'offre

En premier lieu, d'une ville à une autre, les parcs ou concentrations technologiques sont plus ou moins spécialisés dans les biotechnologies. Ainsi, la métropole lyonnaise présente deux pôles exclusivement dédiés aux biotechnologies :

le Pole Santé de Rockefeller (comprenant Bioparc) et Lyon-Gerland, localisés dans la ville-centre. Les autres parcs technologiques sont généralistes : les biotechnologies n'y constituent donc qu'une filière de compétence parmi d'autres, de même qu'à Nantes au sein d'Atlanpole. Cette polyvalence des parcs technologiques amoindrit l'essor des biotechnologies en raison de la relative faiblesse de l'encadrement et des besoins spécifiques au secteur. Enfin la métropole parisienne comprend 2 véritables biopôles - le Génopôle à Evry (91) et le parc Biocitech à Ro-mainville (93) -, 2 espaces caractérisés par une importante concentration d'activités liées aux biotechnologies - le secteur Nord des Hauts de Seine/Boucle de la Seine (92) et la Vallée scientifique et technologique de la Bièvre (92, 94) - et de multiples polarités au sein de la ville-centre autour des incubateurs Paris Biotech Santé et Pasteur Biotop, et de l'hôtel d'entreprises Paris Biopark par exemple.

Par ailleurs, on notera que les parcs technologiques entièrement consacrés aux biotechnologies sont souvent soit le fruit de politiques publiques (Génopôle qui est une initiative de l'État, Paris Biopark de la mairie de Paris), soit le résultat d'un essaimage d'activités pharmaceutiques (Biocitech, les Hauts de Seine et le Nord du Val de Marne).

Dans un second lieu, les trois villes semblent *a priori* toutes posséder plusieurs sous-spécialisations au sein des biotechnologies. Ainsi, les biotechnologies d'Atlanpole sont affichées comme relevant de l'immuno-cancérologie, la nutrition, le bio-manufacturing, et la bio-authentification. Mais au-delà de l'affichage se pose la question de la réalité d'une multiplicité de micro-grappes assez isolées au final. Par ailleurs, les spécialisations ne sont pas identifiées spatialement dans l'agglomération nantaise : par exemple, la spécialisation « bio-authentification » repose notamment sur les entreprises Eurofins Scientifiques et Atlangene Applications, et l'Institut de Génétique de Nantes Atlantique (IGNA) ; or Eurofins se situe sur le site de la Géraudière, Atlangene Applications à l'est de Saint-Herblain, et l'IGNA sur l'Île Gloriette.

Les pôles de compétitivité : une vitesse supérieure ?

Dans les Pays de la Loire comme ailleurs en France, les technopôles ont représenté un cycle de territorialisation qui semble achevé. La politique des pôles de compétitivité constitue un nouveau cycle politique qui a une ampleur sectorielle et territoriale nouvelle, s'appuyant sur les technopôles du cycle précédent, et se situant dans une dynamique d'ensemble européenne et peut-être mondiale. Les biotechnologies y occupent une place de choix, puisqu'elles représentent trois des six pôles mondiaux (Angers, Lyon et Paris), plus de nombreux autres à vocation mondiale ou de niveau moindre (Strasbourg, Nantes...). Les pôles nantais, lyonnais et parisiens interrogent le caractère cumulatif des activités innovantes comme les biotechnologies, ainsi que le fonctionnement en réseau des territoires. Les pôles de compétitivité peuvent-ils créer des masses telles que des territoires en retard comme Nantes puissent rééquilibrer la balance ?

La politique des pôles de compétitivité mondiaux de Lyon et Paris vise à valoriser l'existant en renforçant la dynamique en cours. Leur polarité est justifiée par des atouts régionaux essentiels à la réalisation du pôle. Les pôles mondiaux sont inscrits dans un contexte régional d'ensemble porteur, ayant une dynamique entrepreneuriale dans la filière des biotechnologies, comportant des « *big pharma* » et autres acteurs clés du secteur comme des instituts de recherche renommés.

Ainsi, le pôle de compétitivité de la région Ile de France, Meditech Santé, soutient plusieurs projets dont chacun repose soit sur une grande entreprise et/ou un organisme de recherche ou de formation d'excellence, soit sur une entreprise plus récente mais généralement issue de la politique de développement au niveau régional. TENIU, un projet de recherche et développement (R et D) labellisé en 2006, rassemble des sociétés innovantes en imagerie biomédicale. Ce pôle s'appuie sur les structures technopolitaines et les incubateurs/pépinières du cycle précédent. Ainsi, l'entreprise pilote Echosen créée en 2001 fut incubée à Agoranov, structure soutenue par

le département de Paris. Dans la majorité des cas, les projets du pôle sont réalisés grâce au soutien et à la participation de grandes entreprises, dont trois sont des « *big pharma* » appartenant au G5 : Ipsen, Sanofi Aventis et Servier. Le développement de la haute technologie pour les médicaments et la santé par le pôle Meditech Santé s'effectue dans une région francilienne dont l'héritage a mené à la concentration des acteurs clés dans le domaine des biotechnologies.

Le profil de pôle de compétitivité lyonnais, Lyonbiopôle, est comparable à celui de Paris. L'ambition affichée est d'ébranler le classement habituel des « *big pharma* » dominé par les entreprises américaines. La région Rhône-Alpes avec l'axe Lyon-Grenoble, pilier du pôle, associé à Saint-Etienne possède une base industrielle solide reposant sur quatre grandes entreprises dont deux leaders mondiaux. Le potentiel de R et D spécialisé en infectiologie, vise à conforter Lyon dans les champs du vaccin et du diagnostic dans le but de redynamiser la filière biotechnologie de la ville et plus globalement en région Rhône-Alpes. La politique qui vise à renforcer les éléments préexistants tend à mettre en relation les différents acteurs. Ainsi, Lyonbiopôle est conçu comme un outil d'interface et de rapprochement entre les industries et les chercheurs académiques. De plus, la sortie de nouveaux produits est accélérée grâce au soutien de grands projets de recherche et de développement multi-partenariaux. Depuis 2005, une centaine de projets furent labellisés comme COLLECTAIR, encadré par des entreprises (CIAT, FAURE Ingénierie,) et des laboratoires (CEA Leti, CSTB, ENS Lyon, Inserm U758) dans le cadre d'étude sur la bio contamination, ou ANRAGE, un projet de recherche sur le virus de la rage qui regroupe des laboratoires (institut Pasteur, EMBL, CNRS) et l'Université Joseph Fourier.

La valorisation d'un potentiel biotechnologique par les pôles de compétitivité mondiaux passe par sa structuration et sa dynamisation. Par ailleurs, la politique des pôles à vocation mondiale qui ont des fondements plus fragiles repose principalement sur l'établissement du secteur

porteur. Ceci se vérifie dans le cadre Atlantic Biothérapie, le pôle de compétitivité coordonné par Atlanpole et le technopôle d'Angers. Le pôle de compétitivité devient un outil pour le développement économique des deux villes et de la région Pays de Loire. L'implantation récente de ce secteur par rapport à Lyon et Paris engendre un retard conséquent pour la région et un manque de grandes entreprises. Les projets reposent principalement sur des PME, même si certaines sociétés nantaises prennent de l'ampleur au niveau international comme Vivalis dans Atlanpole. La collaboration est valorisée entre les acteurs issus du pôle mais aussi de l'extérieur afin de renforcer le potentiel d'Atlantic Biothérapie. Ainsi, l'orientation des politiques varie fortement en fonction des fondements du pôle.

Les réalisations des pôles dépendent des politiques qui leur sont associées et aux contextes régionaux. La volonté de mise en relation entre les acteurs a permis la réalisation d'une importante variété de projets coopératifs de R et D qui fut labellisée et financée depuis 2005 grâce au pôle de compétitivité de la région île de France. Ce fut aussi le cas pour Lyonbiopôle qui a labellisé plus de 36 projets de recherche et développement. La réalisation de projets collaboratifs élaborés dans le cadre du pôle est encouragée par un allègement des charges et des exonérations fiscales.

Au final, le contraste entre Paris et Lyon n'apparaît pas évident, dans le sens où l'héritage lyonnais ainsi que la taille du pôle font qu'il est possible de développer des grappes d'activités dans des secteurs très pointus. Il n'en va pas de même pour Nantes, dont la taille rend difficile l'émergence de grappes d'activités comparables.

En conclusion, la mise en perspective de Nantes par rapport à des biopôles constitués et reconnus amène à des résultats parfois attendus, mais aussi parfois gommés par les analyses nanto-nantaises. Ainsi, Nantes pèse logiquement beaucoup moins que ces autres métropoles, mais il semblerait que malgré la volonté politique, le technopôle et les pôles de compétitivité, la course soit bien plus ardue que prévu. En effet, pour des raisons que des hypothèses

théoriques permettent de comprendre, Nantes ne semble pas en mesure de rejoindre la catégorie des biopôles constitués, l'écart se creusant par des effets cumulatifs, par ailleurs constatés à une plus large échelle (Cooke, 2002).

De fait, le démarrage tardif ajouté au problème de l'héritage et du milieu local semble confirmer les travaux sur l'ancrage et le développement de l'innovation reposant sur une

endogénéité ouverte (Daviet, 2005 ; GREMI, 2006). Dès lors, l'action publique est interpellée de deux manières. La première touche à la capacité, mais aussi au caractère judicieux, de la recherche d'une rupture. La seconde concerne la spécialisation, sans doute insuffisante, dans un secteur biotechnologique.

Mais celle-ci représente-t-elle une hypothèse de travail réaliste ? Rien n'est moins sûr.

Bibliographie

ARANTES-OLIVEIRA N., 2007. A case study on obstacles to the growth of biotechnology, *Technological Forecasting and Social Change*, pp. 61-74.

BONNEVILLE M., 1997. *Lyon, métropole régionale ou euro-cité ?* coll. Villes, Paris, Anthropos, 302 p.

CAMAGNI R. et MAILLAT D., 2006. Milieux innovateurs, Paris, *Economica*, 503 p.

CATHERINE D. et COROLLEUR F., 2001. Nouvelles entreprises de biotechnologies et géographie de l'innovation, des fondateurs à leurs modèles d'entreprises, *RERU*, n° 5, pp. 785-808.

COOKE P., 2002. *Regional science policy and the growth of knowledge megacenters in bioscience clusters*, 42^e colloque de la RSA, Dortmund, ERSA.

COOKE P., 2008. Distinctive proximities : between implicit & explicit knowledge in ICT and biotechnology innovation, *RERU*, n° 3, pp. 381-409.

DAVIET S. 2005. *Industrie, culture, territoire*. Paris, L'Harmattan, 214 p.

DAVIET S. et FACHE J., 2008. Innovation politique, cycle et différenciation des territoires, *Historiens et Géographes*, n° 403, pp. 135-144.

FABRIZIO K.R., 2009. Absorptive capacity and the search for innovation, *Research Policy*, pp. 255-267.

FACHE J., 2002. *Les territoires de la haute technologie*, Rennes, PUR, 192 p.

FACHE J., 2005. Atlanpole : la recomposition discrète d'un territoire, *Cahiers Nantais*, n° 62-63, pp. 79-88.

FACHE J., 2006. Atlanpole : les fragilités d'une organisation spatiale et thématique, *Noréis*.

FACHE J., 2008a. *Acentralité spatiale : de la centralité théorique au projet territorial*, HDR, Paris XIII, 281 p.

FACHE J., 2008b. Nantes, à la croisée des chemins de l'économie de la connaissance, *Géoconfluences*, mise en ligne mai 2008, www.geoconfluences.ens-lsh.fr

FOLTA T. *et al.*, 2006. Geographic cluster size and firm performance, *Journal of Business Venturing*, pp. 217-242.

GAY B. et DOUCET B., 2005. Innovation and network structural dynamics : study of the alliance of the major sector of the biotechnology industry, *Regional Policy*, pp. 1457-1475.

GALLAUD D., 2002. *Knowledge production and patterns of proximity, French SME's of biotechnology*, 42^e colloque de la RSA, Dortmund, ERSA, 17 p.

HALL L. et BAGCHI-SEN S., 2007. An analysis of firm-level strategies in the US biotechnology industry, *Technovation*, pp. 4-14.

KAUFMANN D. et SCHWARTZ D., 2008. Networking strategies of young biotechnology firms in Israel, *Annals of Regional Science*, Special issue paper, 15 p.

LAHAM A. et SOUITARIS V., 2008. Network embeddedness and new-venture internationalization : analyzing international linkages in the German biotech industry, *Journal of Business Venturing*, pp. 567-586.

MANGEMATIN V. *et al.*, 2003. Development of SMEs and heterogeneity of trajectories : the case of biotechnology in France, *Research Policy*, pp. 621-638.

MOMMA S. et SHARP M., 1999. Developments in new biotechnology firms in Germany, *Technovation*, pp.267-282.

NOSELLA A., PETRONI G. et VERBANO C., 2006. Innovation development in biopharmaceutical start-ups firms : an Italian case study, *Journal of Engineering and Technology Management*, pp. 202-220.

PITT L. *et al.*, 2006. *Global alliance networks, a comparison of biotech SMEs in Sweden and Australia*, pp. 600-610.

POWELL W., KOPUT K., BOWIE J. et SMITH-DOERR L., 2002. The spatial clustering of science and capital : accounting for biotech firm-venture capital relationships, *Regional Studies*, n° 3, pp. 291-305.

ROIJAKKERS N. et HAGEDOORN J., 2006. Inter-firm R&D partening in pharmaceutical biotechnology since 1975 : Trends, patterns and networks, *Research Policy*, pp. 431-446.

VAN GEENHUIZEN M. et REYES-GONZALES L., 2007. Does a clustered location matter for high-technology companies performance ? The case of bio-

technology in the Netherlands, *Technological Forecasting and Social Change*, à paraître.

ZELLER C., 2004. North Atlantic innovative relations of Swiss pharmaceuticals and the proximities with biotech arenas, *Economic Geography*, pp. 83-111.

ZOUIKRI M., 2007. La localisation des firmes de haute technologie: le cas des biotechnologies. In RALLET A. et TORRE A., *Quelles proximités pour innover ?*, Paris, L'Harmattan, pp. 51-73.

Sites internet

medicen.org

www.atlanpole.fr

www.atlantic-biotherapies.com

www.competitivite.gouv.fr

www.lyon-biopole.org

ww.nantes-developpement.com

www.paris.fr/portail/Economie