

Slightly revised for : Sciences de la Société, n° 66, pp. 73-91, 2005

Ethnographie d'un laboratoire de recherche technologique : analyse de la médiation entre recherche publique et appropriation privée

Dominique VINCK^{*1}

*** Professeur, Sociologie, CRISTO (Centre de Recherche : Innovation Socio-Technique et Organisations industrielles) UMR CNRS – Université P. Mendès-France, Dominique.Vinck@upmf-grenoble.fr**

Résumé

Ce papier porte sur un médiateur singulier de la marchandisation des connaissances, en l'occurrence un laboratoire public de recherche technologique, dont la mission est d'assurer un transfert des résultats de la recherche vers le développement industriel. L'article s'arrête sur ce lieu de médiation et tente d'en saisir la dynamique interne, notamment de déplacement et de stabilisation d'une relative frontière entre la production de connaissances et appropriation privée. Il rapporte la dynamique à l'œuvre dans un laboratoire de recherche technologique et décline plusieurs dimensions des dynamiques locales. La situation étudiée est particulièrement intéressante parce que représentative de ces laboratoires publics de recherche étroitement enrôlés dans les dynamiques technico-économiques. L'enquête repose sur un travail d'observation directe sur le terrain et d'entretiens avec les acteurs concernés. Le cas étudié permet d'interroger l'apparente simplicité de la frontière entre bien commun et bien marchand en rendant compte des processus locaux de construction et de transformation de ce passage. Il montre les contradictions qu'une telle organisation doit résoudre au quotidien pour maintenir sa position d'interface entre la recherche publique et l'industrie.

Mots-clefs : médiation – R&D – transfert technologique – laboratoire de recherche – public / privé – marchandisation.

Abstract

This paper concerns a peculiar intermediary of the merchandising of knowledge, in this particular case a public technological research laboratory, of which mission is to assure the transfer of the results from research towards the industrial

¹ Cette recherche a bénéficié d'un contrat de recherche du Laboratoire d'Electronique et de Technologie de l'Information (LETI) du Commissariat pour l'Energie Atomique (CEA). Nous remercions particulièrement le laboratoire qui nous a ouvert ses portes pour l'enquête de terrain.

development. The article focuses on this place of mediation and tries to seize with its internal dynamics, notably of movement and stabilization of a relative border between the production of knowledge and the private appropriation. He reports the on-going dynamics in a technological research laboratory and declines several dimensions of local dynamics. Studied situation is particularly interesting because representative of these public research laboratories strictly enlisted in technico-economic dynamics. The inquiry is based on ethnography and on interviews. The case allows thinking about the visible simplicity of the border between common goods and private goods accounting of local processes of construction and transformation of this passage. It shows the contradictions such organisation should solve everyday in order to maintain its position as interface between public research and industry.

Keys-words: mediation – R&D – technological transfer – research laboratory – public / private - merchandising.

Resumen

El artículo trata de un mediador de la mercantilización de conocimiento, en el caso de un laboratorio público de investigación tecnológica, de cual misión es de lograr la transferencia de resultados de la investigación hasta el desarrollo industrial. El artículo se enfoca en este lugar de mediación e intento agarrar la dinámica interna, entre otros el desplazamiento y la estabilización de una frontera entre producción de conocimiento y apropiación privada. Relato la dinámica corriente en un laboratorio de investigación tecnológica y explícito varias dimensiones de dinámica locales. La situación es particularmente interesante porque es representativa de esos laboratorios públicos de investigación estrechamente enrollados en las dinámicas técnico-económicas. La investigación se basó en un trabajo de observación de campo y entrevistas. El caso permite interrogar la aparente simplicidad de la frontera entre bien común y bien mercantil dando cuenta de los procesos locales de construcción y de transformación de este pasaje. El muestra las contradicciones que tal organización debe resolver en lo cotidiano para mantener su posición como interface entre la investigación pública y la industria.

Palabras claves : mediación – IyD - transferencia tecnológica – laboratorio de investigación – público / privado – mercantilización.

Introduction

Dans la littérature académique comme dans les discours entendus dans les institutions de recherche, il est souvent question de marchandisation comme d'une tendance, d'une transformation, voire d'une dérive des institutions publiques de recherche. Le terme de « marchandisation » est lui-même connoté péjorativement ; il est employé plutôt pour dénoncer le rapprochement de la recherche publique de l'appropriation privée des résultats. Lorsque, au contraire, ce rapprochement est valorisé, il est question de « valorisation » au sens restreint de création de valeur économique. Toutefois, qu'il s'agisse d'encourager de tels rapprochements ou de les

dénoncer, rares sont ceux qui se donnent la peine d'aller voir de près comment se construit le passage entre ces deux mondes.

Le présent article a pour modeste ambition de s'arrêter un moment sur un de ces lieux, singuliers, où s'opère au quotidien le passage entre production de connaissances, dans un établissement public, et appropriation privée. Il s'intéresse, en particulier, à un laboratoire public de recherche technologique, dont la mission est d'assurer un transfert des résultats de la recherche vers le développement industriel. L'article se penche sur ce lieu de médiation et tente d'en saisir la dynamique interne, notamment de déplacement et de stabilisation d'une relative frontière entre bien commun (qui n'appartient à personne en particulier) et bien marchand (qui fait l'objet d'une appropriation privée). Il rapporte la dynamique à l'œuvre dans un laboratoire de recherche technologique représentatif de ces laboratoires publics de recherche étroitement enrôlés dans les dynamiques technico-économiques. Le laboratoire étudié permet d'interroger l'apparente simplicité de la frontière entre bien commun et bien marchand en rendant compte des processus locaux de construction et de transformation de ce passage. Il montre les contradictions qu'une telle organisation doit résoudre au quotidien pour maintenir sa position d'interface entre la recherche publique et l'industrie.

L'enquête repose sur un travail d'observation directe sur le terrain, qui dure depuis une année, et d'entretiens avec les acteurs concernés. Le travail est de nature ethnographique dans la mesure où il s'agit surtout de décrire une culture et des pratiques observables localement (Vinck, 1999). Concrètement, nous fréquentons le laboratoire en question depuis un an, participant régulièrement à une série d'activités et d'événements qui s'y déroulent, de réunions, de situations de travail et d'échanges de couloir. Nos observations font également l'objet de restitutions régulières auprès de tout ou partie du laboratoire, environ quatre fois par an. Ces restitutions renvoient vers le laboratoire ce que nous pensons avoir compris de la vie et du fonctionnement, nos étonnements ainsi qu'une série de questions susceptibles d'interpeller les membres du laboratoire. Ceux-ci reçoivent plutôt très positivement ces restitutions, même si certains points suscitent discussions et qu'ils expriment leur désaccord par rapport à nos analyses. Il s'ensuit aussi que notre observation n'est évidemment pas sans conséquence sur la dynamique du laboratoire ; les membres du laboratoire s'approprient nos restitutions et modifient plus ou moins leurs cours d'action. En l'occurrence, concernant le présent questionnement sur la marchandisation, nous rapportons ici des dynamiques que nous avons observées dans le laboratoire, en même temps que les réactions de ses membres aux renvois que nous leur avons adressés sur ces dynamiques.

L'approche retenue consiste à rendre compte de processus à l'œuvre. Il s'agit notamment de produire des descriptions circonstanciées. Les concepts qu'il nous sera donné d'interroger et de mobiliser en cours de route sont ceux de privé et public, de bien commun, de connaissance, d'appropriation, de circulation, de détachement et de marchandisation. L'activité de recherche et son articulation à l'univers industriel s'analysent ici comme une « *action distribuée* », y compris sur le plan local, la régulation n'étant pas définie uniquement et simplement par les hautes sphères stratégiques et dirigeantes des organisations en question (Grossetti, 1995). Les données permettent de documenter le travail d'exploration et de construction, par les acteurs, des relations marchandes et / ou de service public, des éventuelles

frontières et articulations entre ces sphères d'activité, ainsi que des questions qui se posent sur les modalités pratiques, sur leur portée, mais aussi sur le sens de tout ce qui se construit à travers cette aventure collective. Nous faisons l'hypothèse que le phénomène observé ici se retrouve dans d'autres situations. La singularité du cas présent tient à la fois à son actualité, mais aussi au fait que le phénomène en question y est provisoirement très manifeste.

Le terrain est celui d'un organisme de recherche gouvernementale ; il ne s'agit donc ni d'un laboratoire universitaire, ni d'un laboratoire industriel. De tels organismes ont été créés, depuis la seconde guerre mondiale, dans la plupart des pays occidentaux, pour effectuer des recherches d'intérêt public, mais considérées comme inappropriées pour les universités car trop proches du développement technologique et, par ailleurs, pas (ou insuffisamment) intéressantes pour l'industrie. Ils avaient pour mission de contribuer aux développements de produits et de services pour la santé publique (par exemple, l'INSERM en France), la communication, la sécurité dans les transports, le développement agricole, l'autonomie énergétique de la nation ou le soutien à l'industrie nationale. Durant les deux dernières décennies, la plupart de ces organismes de recherche gouvernementale, dans le monde, ont été réorganisés et leurs missions redéfinies (Laredo et Mustar, 2003 ; Nowotny *et al*, 2003) : clarification des rôles, accords de financement, contractualisation sur des objectifs, responsabilité accrue, exigence de gestion efficace des activités de recherche. Certains ont été privatisés ou fermés. Beaucoup fonctionnent désormais sur des marchés, partiellement en concurrence avec des entreprises de recherche et des laboratoires universitaires, en compétition dans la course aux financements et dans la protection de la propriété industrielle. Ils se sont transformés en entités quasi-commerciales qui doivent survivre en proposant leurs services à des acteurs pertinents : agences de service public, entreprises privées, associations de citoyens (de malades par exemple), fondations ou directement au grand public via la médiatisation de collectes de fonds. La recherche universitaire et fondamentale, elle-même, est invitée à se mettre plus au service de la société et de ses acteurs ainsi qu'à se soucier de la valorisation économique de ses productions. Elle passe d'une science à prétention universelle à une science contextuellement pertinente. L'applicabilité est devenue une préoccupation dominante, loin de la science contemplative, du savoir universel qui prétendait se substituer aux croyances religieuses. Il s'agit maintenant de créer de la nouveauté. La recherche universitaire se déploie dans des régimes (Shinn, 2000) dont certains combinent la production de connaissance et la valorisation économie. La recherche industrielle, pour sa part, connaît des transformations du même genre ; réorganisée pour devenir marchande « en interne », elle perd les caractéristiques universitaires de recherche fondamentale qu'elle avait parfois et est sommée de faire preuve de sa rentabilité. Autrement, elle est invitée à devenir indépendante et est externalisée. De manière générale, la recherche industrielle est plus distribuée que dans le passé ; elle passe maintenant par une multiplication d'accords de partenariat entre entreprises et avec des laboratoires publics de recherche.

hal-00261040, version 1 - 9 Mar 2008

L'organisme de recherche gouvernemental au sein duquel nous réalisons notre enquête, en l'occurrence le CEA-LETI², relève typiquement de ces institutions réorganisées pour se rapprocher de l'industrie et desquelles les entreprises elles-mêmes s'approchent pour soutenir leur développement. Il a été créé afin de générer de l'activité économique dans le pays en permettant à de jeunes chercheurs et ingénieurs de développer une technologie ou un concept, pour ensuite le valoriser industriellement. Ces jeunes étaient recrutés sur des contrats à durée déterminée d'un an, période à l'issue de laquelle ils étaient supposés partir avec leur projet, assurant ainsi un transfert de connaissance et de savoir-faire vers des activités économiques. À l'époque, les analyses laissent entendre que la dynamique économique des nations dépend de leur capacité à innover et que l'un des principaux obstacles tient à la difficile circulation des connaissances entre le monde de la recherche et celui de l'industrie. Le rendu public et la mise à disposition des connaissances par le biais des publications dans des revues, ne suffisaient pas à ce que certains puissent en tirer profit pour générer une dynamique économique. À la connaissance formalisée, il fallait ajouter tout un savoir tacite dont la circulation passe par les interactions interpersonnelles et la mobilité des personnes. La mission de l'institut était alors d'assurer un meilleur transfert des connaissances en faisant bouger les personnes. Actuellement, composé de laboratoires et de plateformes technologiques, il rassemble un millier de personnes, dont la mission est d'assurer le transfert des résultats de la recherche vers le développement industriel. Sa mission première est moins de produire de la connaissance, publiée dans des revues académiques internationales, que de mettre au point des concepts opérationnels (technologiques, notamment) et les savoir-faire associés destinés à des utilisateurs intermédiaires, industriels, hôpitaux, militaires ou autres acteurs socio-économiques mettant au point de nouveaux produits ou services.

Nous sommes donc au milieu du gué, là où des ressources publiques (subventions, connaissances, personnel, étudiants) sont combinées avec des ressources privées (tirées de contrats et de la vente de licences de brevets), pour produire à la fois des biens privés susceptibles d'avoir une valeur marchande et de nouvelles ressources publiques (jeunes chercheurs et organisation encore plus compétentes pour contribuer aux dynamiques technico-économiques et des connaissances rendues publiques). Cet institut a aussi une histoire qui, au cours de la dernière décennie, le rapproche plus explicitement de l'industrie. Il se présente aujourd'hui, sans ambiguïté, comme ayant une mission de transfert industriel. Simultanément, il s'engage dans un vaste mouvement de rapprochement et de synergie entre acteurs publics et privés de la recherche et du développement technologique. Il compte, notamment, sur des relations et des échanges renforcés avec des laboratoires de recherche fondamentale. Bien que s'attachant à aider les entreprises à devenir toujours plus compétitives sur les marchés, il contribue à ce que les moyens mis à disposition de la recherche plus fondamentale soient renforcés. Cet institut est typiquement un médiateur entre la recherche publique fondamentale et le développement technologique et industriel privé.

² CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique. LETI : Laboratoire d'Électronique et des Technologies de l'Information.

Le transfert vers l'industrie : une mission qui va de soi ?

Le cas étudié ici, celui d'activités de recherche relevant des micro- et des nanotechnologies, est particulièrement intéressant parce qu'il permet d'interroger le processus de marchandisation (appropriation privée de la connaissance par la protection industrielle du dépôt de brevets, contrat spécifiant les termes d'un transfert ou d'un partage de connaissance et son espace de confidentialité) dans un cas où la marchandisation semble aller de soi.

Nous sommes dans un laboratoire d'une bonne trentaine de personnes, que nous appellerons « chercheurs » ou « chercheurs et techniciens » dans la suite du texte. Ils se répartissent en trois catégories globalement équivalentes en nombre : les chefs de projet, souvent ingénieurs ; les techniciens ; les doctorants, postdoctorants et stagiaires de différentes sortes. Le laboratoire, dans son activité quotidienne, est en étroite interdépendance avec une plateforme technologique qui regroupe un grand nombre d'instruments lourds, rares et coûteux. Dans la plateforme, travaillent de très nombreux techniciens et ingénieurs qui « font passer sur les machines » les travaux demandés par les chefs de projet et les techniciens de différents laboratoires. Ils assurent aussi la maintenance des machines et le développement de nouveaux procédés sur ces machines. Des services associés à la plateforme contribuent à rationaliser son fonctionnement en formalisation des procédures (par exemple, les cahiers où sont consignées et documentées les demandes issues des laboratoires, les fiches d'« anomalies » récemment rebaptisées « fiches d'amélioration ») et en gérant l'interface avec les laboratoires (la planification notamment).

En pénétrant plus au cœur de l'activité d'un laboratoire de cet institut, nous devrions donc être en mesure de donner un peu plus de contenu épistémologique à la notion de marchandisation de la connaissance, d'analyser différentes modalités de son déploiement, mais aussi de prendre la mesure de quelques-uns des enjeux soulevés par cette activité. Nous aurons ainsi l'occasion de rendre compte de ce qui se construit, en particulier le type de connaissance dont il s'agit. Nous comprendrons aussi mieux quelques-unes des régulations à l'œuvre, mais aussi des questions que se posent les acteurs.

BIEN COMMUN / BIEN PRIVE : QUELLE DIFFERENCE ?

Le laboratoire observé œuvre dans le domaine des microtechnologies, en l'occurrence la conception et la réalisation de capteurs (optiques, magnétiques ou inertiels) en centaines ou milliers d'exemplaires, sur des plaques de silicium de 10 à 20 cm de diamètre. Nous y rencontrons trois types de projets :

- Des projets de recherche réalisés, à la demande d'un ou de plusieurs industriels, financés, au moins partiellement par ceux-ci. Les chercheurs travaillent sur la base d'un cahier des charges plus ou moins précis et plus ou moins bien suivis par le « client ». Au terme du projet, les résultats doivent être transférables ; le « client » devrait être capable de les reproduire chez lui et d'en poursuivre le développement.
- Des projets plus amont, souvent financés par les programmes de la Commission de l'Union Européenne ou par le Ministère de la Recherche. Ces projets sont souvent plus exploratoires. Les industriels ne sont pas prêts à

prendre le risque de financer eux-mêmes de tels projets dont l'issue est encore très incertaine. Ces projets aboutissent notamment à des démonstrateurs, c'est-à-dire à la mise en évidence de la faisabilité d'une idée que plusieurs industriels seraient en mesure de reprendre et de faire évoluer. Ce type de projet vise des applications et la définition de spécifications que devraient pouvoir reprendre les entreprises. Il n'est pas encore question de transfert de technologie dans ce type de projet, mais seulement d'intéresser des industriels et de les convaincre qu'il vaut la peine d'investir dans de tels projets et d'en poursuivre le développement. Ils devraient contribuer à « remplir les étagères » de nouvelles inventions.

- Des projets de recherche plus fondamentaux, réalisés par des étudiants en thèse et des postdocs. Ces projets sont supposés explorer de nouvelles pistes, plus incertaines encore que les projets précédents, ou de s'attaquer à des défis ou à des problèmes qui supposent de produire des compréhensions et des connaissances nouvelles.

Les objectifs des projets en cours s'expriment dans les termes suivants : créer une rupture technologique ; évaluer la pertinence d'un concept technologique ; étudier, démontrer et / ou augmenter la fiabilité d'une solution ; concevoir, réaliser et caractériser un produit ou une solution technique ; fabriquer des prototypes ; développer de nouveaux matériaux. On trouve aussi : développer une plateforme (réunion de plusieurs technologies) ; développer la R&D du partenaire industriel (étude de « briques de base », mise au point de nouvelles technologies, développement de nouveaux systèmes) ; mettre à disposition des outils (conception, développement et fabrication) ; étudier un phénomène.

Les projets débouchent surtout sur des brevets et sur de la connaissance technologique codifiée dans des rapports et portant sur des façons de faire, des procédés et des conditions opératoires ainsi que les données caractérisants les produits réalisés dans la plateforme technologique et la caractérisation de certains phénomènes. Les résultats se présentent aussi sous la forme de communications dans des conférences internationales portant sur leurs réalisations technologiques. Ils prennent enfin la forme de plaques de silicium où ont été construits des centaines de composants électroniques, des capteurs, des commutateurs et des actionneurs.

Certaines connaissances produites par ce laboratoire sont des biens publics (publiées), d'autres sont des biens privés (brevets et rapports réservés au seul commanditaire). Dans les débats sur la marchandisation, cette distinction est supposée radicale ; elle renvoie à des projets de société divergents. Dans le laboratoire étudié, au contraire, la distinction n'est pas parlante. Tout se passe comme s'il n'y avait pas de différence entre bien commun (qui appartient à l'humanité) et bien privé (dont la propriété est limitée à quelques entreprises).

En fait, les connaissances produites dans ce laboratoire ne sont utilisables que par un nombre très restreint d'acteurs dans le monde. Elles supposent, pour être appropriables, de disposer de compétences scientifiques et technologiques spécialisées ainsi que d'équipements lourds et coûteux. Dans certains cas, le nombre d'acteurs capables d'en tirer profit se compte sur les doigts d'une seule main. Les connaissances produites, qu'elles circulent dans un cadre marchand restreint ou

qu'elles circulent librement, ne concernent directement qu'un nombre limité d'entreprises³ ou de laboratoires de recherche, souvent en concurrence entre eux à l'échelle mondiale. Même rendues publiques, elles ne sont accessibles qu'à quelques-uns. Leur privatisation restreint le nombre de bénéficiaires directs, mais elle ne change pas radicalement la situation. La marchandisation ne se pose alors pas en termes de « bien public accessible à tous » par opposition à « appropriation privée ». Privée ou pas, l'appropriation ne concerne directement que quelques acteurs.

La dénonciation de l'appropriation privée perd ici de sa pertinence. La question que se posent les membres du laboratoire est plutôt de savoir qui bénéficie, directement et indirectement, des connaissances produites : s'agit-il de l'ensemble des entreprises, tout secteur confondu, d'un secteur seulement (automobile, médical, aéronautique, défense, télécommunication...) ou de quelques entreprises (voire d'une seule entreprise) ? La question porte sur le nombre de bénéficiaires. La plus grande satisfaction des membres de ce laboratoire est de voir un produit, issu de leur recherche, largement utilisé (par exemple, les accéléromètres sur les systèmes Airbag). L'appropriation privée des connaissances est perçue comme une médiation rendant possible une large diffusion publique des produits issus de la recherche. La diffusion directe des connaissances n'apporterait rien de plus dans la mesure où seuls quelques acteurs industriels disposent des moyens permettant de convertir ces connaissances en produits largement utilisables.

DES MARCHANDS DE CONNAISSANCE

Assez logiquement, dans le contexte d'un laboratoire orienté vers le transfert industriel, des relations se nouent avec des entreprises. Toutefois, les modalités de la construction de telles relations ne coulent pas de source. Elles dépendent de l'action des membres du laboratoire pour attirer et accrocher les projets industriels et ceux du laboratoire l'un à l'autre. Les « travailleurs de la connaissance » (Bachelard, 1975) sont aussi des « marchands de connaissances ».

Le chercheur technologue en décodeur industriel

Durant une réunion des chercheurs - chefs de projets, le directeur du laboratoire dit qu'il a besoin d'aide pour présenter les activités de son équipe à un très gros industriel qui rendra visite la semaine suivante. En première analyse, il s'agit de communiquer et de faire connaître le travail, mais l'enjeu est surtout d'intéresser l'industriel. Les chefs de projets semblent parfaitement au clair sur l'enjeu et la discussion qui s'ensuit ne trompe pas. Ils s'interrogent pour savoir de quelle partie de l'entreprise viennent les visiteurs, s'ils relèvent plutôt de la production ou de la Recherche & Développement, de la filiale américaine ou de la filiale asiatique. Les chercheurs, manifestement, ont une connaissance de l'entreprise, de certains des mouvements qui la traversent et de ses enjeux. Ils sont « stratèges » à l'image de ces « entrepreneurs de science » décrits par Callon (1989) et Latour (1993). Dans le cas présent, cependant, le chercheur - stratège n'est pas un individu qui se distingue du lot des « travailleurs de la connaissance » et qui en enrôle et en mobilise beaucoup

³ Celles-ci s'adressant toutefois souvent à des marchés mondiaux, indirectement, les bénéficiaires indirects des connaissances transférées sont parfois innombrables.

d'autres ; au contraire, c'est le collectif des chefs de projet qui, en tant que groupe, développe une analyse stratégique, partage de la connaissance sur les acteurs industriels, leurs intentions et les problèmes auxquels ils sont confrontés. La connaissance des partenaires industriels, pour ces chercheurs, n'est pas périphérique à leur travail ; elle est partagée et affecte leur action en tant que collectif de recherche. A l'issue de l'échange sur les visiteurs annoncés, les chercheurs abordent, enfin, la question de ce qu'ils pourraient montrer et des messages qu'ils envisagent de faire passer.

La culture du secret comme trait fondamental du chercheur

Les chercheurs s'interrogent sur ce qu'ils ont le droit de montrer, en fonction des contrats auxquels ils sont liés. En tant qu'observateur plus habitué aux laboratoires universitaires, notre surprise est de voir combien ces chercheurs ont intégré le souci de la propriété industrielle et du secret. Cela semble parfaitement faire partie de leur culture, des valeurs et pratiques habituelles, qui vont de soi. Leurs discussions révèlent que nous sommes très loin de la norme mertonienne du communalisme, selon laquelle les découvertes sont des biens collectifs, produits en collaboration et destinées à la société toute entière. Cet Ethos de la science, « ensemble des valeurs et des normes teintées d'affectivité auxquelles l'homme de science est censé devoir se conformer » (Merton, 1973, p. 267), impose au savant de communiquer ses résultats. Dans le présent laboratoire, tout donne à penser que nous sommes aux antipodes d'une telle norme de comportement. Si des normes régissent le comportement des chercheurs observés, elles ressemblent plutôt à celles qu'identifie Etzkowitz (2002) dans le cas du MIT, université entrepreneuriale, engagée dans la création de formes organisationnelles hybrides destinée à tenir simultanément deux finalités : le dynamisme économique et le progrès des connaissances.

À plusieurs reprises, les chercheurs observés reviennent sur le thème de « ce qu'on peut montrer » et de « à qui ? ». Le débat ne porte pas sur des principes généraux quant à savoir s'il est bien ou mal de communiquer les résultats des recherches précédentes. Il semble, au contraire, aller de soi, dans ce collectif, de ne pas montrer n'importe quoi à n'importe qui, soit parce qu'on est lié au secret par certains partenaires, soit parce qu'il est stratégique de ne pas trop dévoiler ses ressources. Le débat porte sur ce qu'il est possible de communiquer. Un des chercheurs, par exemple, rappelle les termes du contrat avec tel ou tel industriel. A aucun moment, la pratique du secret n'est interrogée ni mise en cause en tant que telle ; seuls des détails sur les formes concrètes du « secret qui convient » sont sur la table.

Des concepts techniques pour tenir les industriels

La discussion collective qui consiste à définir ce qu'il s'agit de montrer ou pas se prolonge dans le sens d'une analyse stratégique fine et subtile. Il est ainsi question d'un industriel, client potentiel, qui met le laboratoire en concurrence avec un laboratoire américain. Le problème est que le laboratoire est dépendant d'une autre entreprise sur un autre projet et lié par des clauses de propriété industrielle. Les chercheurs s'engagent alors dans l'analyse des intentions des deux industriels, le client potentiel et le client actuel, et dans l'évaluation de la qualité, de l'intérêt et des enjeux du travail avec l'un et l'autre. La discussion devient technique ; le problème est d'imaginer un concept technique alternatif qui pourrait être vendu au nouveau client, sans mettre en cause les relations avec le premier.

Ainsi, s'enchevêtrent les questions de stratégie, de connaissance des partenaires industriels, de contrats de propriété industrielle, d'intérêt à travailler avec telle ou telle entreprise, mais aussi de créativité scientifique et technologique. En fouillant dans les entrelacs des articulations entre projets de recherche et alliances industrielles, les chercheurs projettent de nouveaux contenus de connaissance. L'analyse stratégique est, nous l'avons observé à plusieurs reprises, une des sources de la créativité scientifique et technologique (à la manière de Thomas Edison dont Hughes (1983), a bien rendu compte).

La marchandisation des projets de recherche et des connaissances produites est bel et bien ancrée dans la vie du laboratoire. Elle fait partie de la culture du laboratoire ; elle est une pratique qui ne pose pas question. Séduire des entreprises, leur vendre des projets et des résultats, leur garantir la confidentialité et l'exclusivité de certains résultats... sont autant de manières de faire qui vont déjà de soi. Seules restent des questions tactiques quant à la façon de s'y prendre, notamment pour accrocher un client sans perdre l'autre, pour faire des économies d'échelles sur la production de connaissances et pour renouveler le « fonds de commerce » scientifique du laboratoire (le nombre d'inventions sur l'étagère et les compétences clefs du laboratoire).

LA CULTURE DU BREVET

Le brevet de doctorant

Le brevet est un produit typique de ce laboratoire. Un projet a déjà permis de déposer 15 brevets. Le contraste est particulièrement frappant entre ce laboratoire et des laboratoires de recherche appliquée liés à de grandes écoles d'ingénieur où l'on ne compte finalement que quelques brevets en tout et pour tout. La plupart des chefs de projet et une part des techniciens ont déjà déposé des brevets. Les doctorants sont aussi familiers de la question. L'un d'eux nous disait, dans un entretien : « *ici, on sent que les gens pensent brevet quand ils ont une idée.* » Dans ce laboratoire, plus que dans d'autres laboratoires de la même institution, chercheurs et techniciens sont tournés vers les brevets. Des brevets sont déposés également à partir du travail des doctorants ; les idées émergent parfois lors d'échanges entre le directeur du laboratoire et le directeur de thèse à l'université. « *J'en ai rédigé un* » nous dit un doctorant. En fait, il a rédigé une demande dans laquelle il expliquait l'idée. Le document, soumis au service des brevets qui l'a convoqué et a vérifié la compréhension de l'idée ainsi que la possibilité d'élargir à d'autres applications, le projet de brevet « *part en rédaction* » auprès d'un cabinet extérieur, spécialisé en brevets avant de revenir auprès de l'inventeur pour vérification.

Un autre doctorant explique que le laboratoire essaye de voir ce qu'on peut faire d'autre comme application à partir de son travail de recherche, pour déposer des brevets. « *Il s'agit de valoriser l'idée* », dit-il. Des brainstormings sont organisés. « *J'ai assisté à un brainstorming (...). On n'est pas alerte à trouver des idées simples. Déposer des brevets, c'est une chose, mais voir à quoi on peut les appliquer, je n'étais pas sensibilisé à ça.* » Depuis cette séance de brainstorming, il dit essayer d'avoir une vision plus pratique et de s'interroger sur ce qu'il pourrait faire avec sa technique. « *Quand je vais à vélo, je m'interroge sur mon capteur. Ça ouvre les choses. C'est une vision.* » Il a également eu des discussions avec une personne du dépôt des brevets. « *Ils essayent de nous écarter de*

notre feuille pour nous amener à voir plus large. Ils ont une vision des choses alors que nous, nous sommes dedans. » Il explique que cela rétroagit sur le travail de conception et crée une ouverture. « On se dit : si je change telle chose, on pourrait l'utiliser pour faire autre chose. » Un troisième doctorant explique que son problème est de concevoir un produit qui permette de contourner un brevet existant.

L'obsession de la valorisation industrielle

L'orientation vers le dépôt de brevets se retrouve également dans les discussions qui ont lieu au cours des nombreuses réunions internes aux différents projets en cours. Nous pourrions même parler d'une obsession de la valorisation industrielle. Ainsi, par exemple, au cours d'une réunion entre le laboratoire et deux chercheurs universitaires, le directeur ouvre la discussion en précisant l'objectif : « On a un démonstrateur. On en voit l'apport. Il faut maintenant voir si on peut en faire autre chose. » Il cadre la réunion, avec le souci de chercher les applications possibles. Il est question de regarder ce qui a été fait. Même s'il reste des connaissances technologiques à développer, la solution actuelle est considérée comme séduisante et la question est plutôt de voir à quoi il pourrait servir. De manière récurrente, tout au long de la réunion, le directeur du laboratoire se demande ce qu'on peut en faire. Le même souci revient de manière régulière dans différentes réunions. Les participants imaginent des usages possibles et tentent de qualifier ce qui serait nouveau, les éventuels « sauts en termes de performances et d'utilisation dans un environnement particulier. » Les chercheurs parlent de continuer à travailler ensemble, que les résultats sont dans les tiroirs des laboratoires de la région. À propos du dépôt de brevet, ils précisent : « vous, nous, peu importe. [...] S'il y a un réel intérêt, il faut vite essayer de breveter. »

Plus tard, dans la réunion, la question est reposée de « voir où ça a un intérêt, comment creuser, avec quels moyens et qui ça peut intéresser. » Il s'agit de trouver des partenaires, pour valoriser le travail par du transfert industriel, des produits concrets et du soutien à l'activité économique et pour trouver le moyen de financer la poursuite du travail. Les chercheurs évoquent le lobbying à faire auprès d'industriels et de la défense. Ils parlent de publications parce que des laboratoires concurrents se font déjà connaître sur leurs inventions. Brevets, lobbying et publications sont autant de stratégies déployées par les chercheurs, y compris les universitaires dans le cas présent, pour intéresser de nouveaux partenaires au projet. Breveter n'est pas une fin en soi, mais une des voies possibles vers le développement industriel.

Le souci du transfert industriel n'est pas sans influence sur la conception des contenus et sur le cadrage épistémologique des résultats de la recherche. Le problème est de deviner ce qui intéresse les entreprises : « On ne prend une orientation que s'il y a un marché et une industrie, pour que l'industrie se développe. » Ce souci passe par le décodage des valeurs qui guident les partenaires industriels dans leurs décisions. Ainsi, revenant sur l'évaluation de la technique et de sa faisabilité (caractère hasardeux de la technique, « usine à gaz »), les protagonistes disent avoir toujours beaucoup de difficultés pour comprendre sur quoi leurs partenaires se basent pour être enthousiastes ou sceptiques par rapport à telle ou telle technique. Le directeur du laboratoire rappelle que le but est de faire du transfert, mais que la technique est « lourde ». « Plus on va vers une technique simple, plus on a des chances que

ça sorte. » Nous retrouvons d'ailleurs souvent cette thématique de la simplicité des solutions au cours des discussions que chercheurs et techniciens ont entre eux.

Le besoin de concrétiser

Au-delà du fait de se faire connaître par des publications, de breveter, de trouver des partenaires et de simplifier la technique, les chercheurs expriment surtout un « besoin de concrétiser » « Le summum pour un chercheur est d'avoir son projet mis en production et générateur de plus-value pour une entreprise » dit l'un d'entre eux. Quelques belles réussites sont régulièrement rappelées, tant par les chercheurs que les techniciens : tel composant qu'on retrouve aujourd'hui dans 80 % des produits de bien de grande consommation est un objet de fierté. « Quelle reconnaissance ! » dit un chercheur à propos de son collègue dont le produit se retrouve si bien diffusé. La reconnaissance passe par le produit. La motivation est aussi d'avoir généré des entreprises qui tournent bien et créent de l'emploi : « c'est flatteur ». Le Directeur du laboratoire explique que « au-delà des primes pour les brevets, il y a bien plus. »

Breveter à la sueur de son front

La rédaction et le dépôt de brevets sont très présents dans les discussions du laboratoire. Il y a consensus sur l'importance de ce type de production. Cela n'empêche toutefois pas que cela fasse objet de débats. La question de faire ou de ne pas faire de brevet est aussi posée en interne. Au cours d'une réunion du laboratoire, une spécialiste en brevet intervient. Elle présente sa mission, la gestion des brevets en lien avec les responsables de portefeuilles de brevets. « Je suis là pour vous aider, pour vous accompagner à déposer des brevets. » « Je suis là pour que ce soit moins formel, parce que je suis dans vos bureaux. » Un chef de projet dit que le problème est le temps exigé pour la rédaction des brevets (un document technique qui sert aux cabinets en brevet pour la rédaction finale) ; il demande si une aide sera apportée à ce niveau. La spécialiste décline la demande ; elle peut guider la rédaction, mais pas se substituer aux personnes car « c'est technique. On ne peut pas inventer les données. » Le problème des brevets, ici, comme pour les publications, est le temps qu'il convient de dégager pour leur rédaction.

Breveter prend du temps, mais aussi consomme des financements. Le Directeur, en réunion de laboratoire avec la spécialiste en brevets, exprime le souhait d'avoir un système pour évaluer la pertinence des brevets et pour sélectionner ce qui vaut vraiment la peine d'être déposé. La spécialiste confirme que la stratégie est de déposer de façon quasi-systématique, pour ne pas prendre de risque, mais qu'ensuite, des réunions de portefeuille ont lieu pour voir la portée réelle des brevets car ce qui coûte c'est la maintenance du brevet. Arguant du fait que le coût du dépôt de brevet est faible, elle rappelle que la consigne est de déposer et de protéger le plus possible. La question ne va pourtant pas de soi pour tous les membres du laboratoire. Breveter ou ne pas breveter, la question se repose selon les cas, même si l'orientation générale semble parfaitement consensuelle.

PUBLIER : UNE STRATEGIE PARMIS D'AUTRES

Tous les résultats de la recherche ne restent pas dans le cercle restreint des relations avec les entreprises. Certains sont rendus publics. Cela tient parfois au contrat et au partenariat, en particulier si le financeur est un commanditaire public et

si le projet est réalisé dans le cadre d'un projet de coopération scientifique. La connaissance produite est alors mise à disposition de l'ensemble des partenaires.

Rendre public est aussi compliqué que vendre et protéger

Le chercheur nouveau venu découvre qu'il faut apprendre à jouer d'une série d'équilibres entre ce qui peut être montré et ce qu'il faut cacher ainsi qu'entre diffuser sans tarder et savoir attendre. Les réponses à ces questions ne vont pas de soi. Elles s'élaborent au travers de nombreuses discussions entre collègues stratèges et d'un discret processus de socialisation. Constatant qu'ils ont obtenu des résultats beaucoup plus vite que prévu, les chercheurs délibèrent et se demandent quelle attitude adopter par rapport au commanditaire : tout dire tout de suite ou pas. Quel est l'intérêt et quels sont les risques de l'une et l'autre stratégie ? Il s'agit bien de stratégie. Communiquer et rendre public sont des actes importants dont il faut bien mesurer la portée.

Le rendu public de résultat relève d'une stratégie de communication. Le directeur du laboratoire incite ses chercheurs à communiquer dans des colloques internationaux et à publier « *pour faire connaître les compétences du laboratoire* » et pour montrer ce sur quoi travaille le laboratoire. La publication, bien commun par excellence, est ici conçue comme une force de communication sophistiquée où il faut « *vraiment montrer des résultats* », mais dont la finalité est surtout d'attirer l'attention de partenaires potentiels, industriels en particulier. Rendre public des résultats de recherche va alors de pair avec la recherche d'une contractualisation marchande.

La publication est encouragée. Les discours du Directeur du laboratoire et ceux de la hiérarchie de l'institution abondent en ce sens. Cela dit, aux brevets et aux transferts industriels réussis sont associées des primes, parfois conséquentes, ce qui n'est pas le cas des publications. Un chercheur, en réunion de laboratoire, à l'issue du discours encourageant du Directeur de laboratoire, demande s'il y aura des primes pour les publications. Non. L'incitation en faveur de la publication académique retombe aussitôt. Les mécanismes d'incitation économique, dans cette organisation, ne favorisent pas la publication scientifique. L'argent devient une unité de mesure épistémologique ; la connaissance vaut d'autant plus qu'elle répond à un besoin industriel, susceptible d'avoir des retombées économiques et en termes d'emploi, qu'elle rapporte soit en termes financiers, soit en termes de crédibilité aux yeux de clients potentiels.

« *Publier, c'est difficile* », dit un postdoc. L'organisme de recherche doit d'abord donner son accord et le chef de projet contrôle ce qui peut être mis dans une publication. Il est particulièrement vigilant aux descriptions de résultats et de leur utilisation. Le postdoc, dont l'avenir n'est pas assuré au sein de l'organisation, est soucieux de trouver matière à publication pour « *rentabiliser* » son année de postdoc, mais il se dit être entravé par la priorité donnée à la protection industrielle. D'autres disent qu'en réalité, il n'y a pas de frein à la publication et qu'aucun article n'a été refusé. En fait, les chercheurs apprennent, à l'occasion des réunions et des discussions de couloir, à discerner ce qui est publiable ou pas (les recettes technologiques, le savoir-faire ou les résultats de conception). D'autres laboratoires du même organisme publient beaucoup. La difficulté à publier ne tient pas seulement aux mécanismes d'incitation et à la vigilance organisationnelle sur ce qu'il convient de breveter. La difficulté tient aussi au contenu du travail. Sur le type

d'objet sur lequel travaille le laboratoire observé, les recherches se font souvent en relation étroite avec des industriels et portent sur des développements technologiques. Il y a donc « *peu de choses qu'on pourra montrer et publier* », dit un chercheur. Il explique que « *les résultats de développement n'intéressent généralement pas les publications, alors qu'il y a des grosses astuces technologiques, des performances et beaucoup de travail ; mais il y a peu de science.* »

D'autres chercheurs soulignent que publier représente un travail long et conséquent. Ils ne se sentent guère incités à le faire ; ils doivent gérer des projets de transfert industriel qui les absorbent (« *le nez dans le guidon* », disent-ils) ; il n'y a pas d'incitation financière ni de temps dégagé pour publier ; enfin, communiquer dans les colloques est dit être bien plus facile que de faire passer un article dans une bonne revue.

Chercheur d'équilibre : entre partage et secret

La marchandisation des connaissances est, finalement, la construction d'un équilibre délicat entre partage et secret. Des informations sont mises en commun entre le laboratoire et l'industrie tandis que d'autres restent à la discrétion de chacun.

Le partage est à double sens, mais asymétrique et étroitement régulé. Dans un projet, le laboratoire a accès à toute l'information de Recherche & Développement de l'entreprise sur les produits, les résultats des simulations, les contraintes, mais n'a pas accès aux méthodes de calcul. Le laboratoire a, en outre, le droit d'utiliser ces résultats (les siens et ceux de l'entreprise) et, même, de les valoriser sur un plan économique, à la condition que cette valorisation ne fasse pas dans le même secteur d'activité que l'entreprise partenaire.

Les relations entre vendre et partager ne sont pas simples. Les juristes en charge d'établir les contrats sont évoqués par les chercheurs comme étant les spécialistes de ce genre d'arrangement. Les chercheurs s'y réfèrent quand ils sont traversés de doute quant à l'interprétation de ce qu'ils peuvent montrer. Un chef de projet nous dit ainsi : « *Un contrat, c'est toujours très très dur à lire. C'est rédigé et... moi je ne me mets jamais à interpréter de trop les contrats. Enfin, on fait sa propre interprétation et puis après, on s'aperçoit qu'on est obligé de poser la question en haut pour savoir qu'est-ce que ça veut dire exactement, sur quoi on s'est engagé.* »

Le « *laboratoire commun* » est une autre façon de régler les questions de partage et de secret, de synergie et de différenciation. Il est une autre forme de médiation de la relation marchande et de l'équilibre entre production de connaissances publiables et appropriation privée. Le laboratoire commun consiste en la mise en commun de ressources d'une entreprise et de l'organisme de recherche dans le cadre d'une convention autour d'une thématique identifiée, a priori, intéressante pour les partenaires en présence. Les résultats ne sont pas spécifiés. Ces laboratoires communs sont normalement composés soit de personnels de l'organisme de recherche, soit d'une équipe mixte comprenant du personnel de l'organisme de recherche et de l'entreprise. Au moment de notre observation, un tel laboratoire commun se crée à partir d'une équipe de Recherche & Développement industriel externalisée et mise en commun avec le laboratoire étudié.

Vendre ou rendre public ?

Le laboratoire est, sans ambiguïté, engagé dans une logique marchande. La mission semble claire ; elle est inscrite dans la culture locale : culture du secret, culture du brevet, culture de l'intéressement des industriels. Techniciens et chercheurs ne sont ici ni les savants désintéressés des normes mertonniennes, ni les entrepreneurs de science latouriens. Ils ne sont que des fabricants et des marchands de connaissance, heureux de voir leurs recherches se traduire en applications utiles.

Cela n'est toutefois pas sans poser de multiples questions pratiques, des questions qui tournent autour de ce qu'il convient de montrer ou de cacher, de partager ou de vendre, de rendre public ou de réserver. Pour vendre à l'un, il faut protéger l'autre. Le partage de l'information est cadré par les multiples accords de partenariat entre lesquels les chercheurs naviguent. Ni vendre ni rendre public n'est simple. Le problème n'est pas de trancher dans le débat général sur la marchandisation des connaissances ; il est une question locale de stratégie.

Travailler pour l'industrie : un problème de gouvernance

Au cœur de la marchandisation des connaissances, nous observons que les modalités concrètes du déploiement de la marchandisation des connaissances sont ambiguës, tâtonnantes, instables et réversibles. Les acteurs eux-mêmes, chercheurs et techniciens, se posent des questions de fond ; des questions pratiques, des questions stratégiques, mais aussi des questions identitaires.

Les « fabricants et marchands de connaissance à finalité industrielle » s'interrogent sur les missions de l'institution qui les emploie et sur leur identité. La marchandisation généralisée des connaissances n'est pas une tendance lourde et univoque, même dans les lieux dont c'est la mission.

Comparant son expérience antérieure dans l'industrie, un chercheur explique que dans son ancienne entreprise « *il y avait moins de développement technologique et moins d'innovation, mais on essayait de tirer le maximum d'un produit.* » Le souci était de valoriser au maximum, au sens de tirer de la valeur économique, le moindre résultat. Par comparaison, dans l'organisme gouvernemental de recherche où il œuvre désormais, la chose est moins évidente. Il s'interroge sur la stratégie : s'agit-il de prendre l'initiative de valoriser au maximum la moindre invention, de faire preuve de créativité pour intéresser éventuellement des industriels ou de répondre seulement aux demandes exprimées par les entreprises ? Quelle est finalement notre mission se demandent chercheurs et techniciens ?

Un chef de projet déplore qu'« *on ne nous demande pas de valoriser à partir de ce qu'on sait faire* », mais de travailler au service des clients. « *Les études sont pilotées par l'industriel !* », s'exclame-t-il. Bien qu'il vienne de l'industrie, cette situation le gêne. Le Directeur du laboratoire lui-même s'inquiète : « *Si on ne fait plus que la technologie, on perd même notre compétence en conception.* » D'autres disent : « *On n'a plus rien sur les étagères !* », ou encore « *On fait vivre des conceptions qui ont 10 ans.* » Pour certains industriels, le laboratoire ne n'est déjà plus à la hauteur sur certaines compétences et il n'est déjà plus sollicité, exprime un chercheur. Il apprécie de travailler avec les industriels, mais, dit-il, « *on devient une centrale technologique* ». Un autre dit : « *On risque même de perdre notre crédibilité.* » Le laboratoire, « *à la pointe, il y a 10 ans* », perd

sa capacité à vendre, parce qu'il s'est trop vendu. Parfois un membre du laboratoire force le trait en disant : « *les industriels sont venus et maintenant, on a purgé tout ce qu'il y avait à purger.* » D'autres expriment qu'il est valorisant de travailler avec les industriels, mais seulement jusqu'à une certaine limite.

PROBLEME STRATEGIQUE ET IDENTITAIRE : RESTER INTERESSANT

L'enjeu, du point de vue des chercheurs et des techniciens du laboratoire, est d'être « *au meilleur état de l'art* », de « *rester crédible* », de « *maintenir le laboratoire à niveau* », de « *ne pas perdre l'état de l'art* ». Ce message est repris par le Directeur du laboratoire au cours des présentations qu'il fait au sein du laboratoire comme auprès de ses supérieurs hiérarchiques. Dans un diaporama, il liste quelques inquiétudes et écrit : « *il y a surtout le souci de relancer l'innovation.* » Il parle de choses nouvelles qui intéressent tout le monde, mais que personne n'est prêt à financer et se plaint de l'arrêt du financement des projets de base. La seule solution qu'il voit repose sur les thèses de doctorat, mais « *le problème avec les thèses est que la compétence s'en va avec le thésard.* » L'autre problème tient au financement de ces thèses. L'organisme dispose de son propre mécanisme de financement de thèse, mais la procédure est dite compliquée et risquée. Un dossier doit être « monté » : première sélection au niveau du département regroupant une demi-douzaine de laboratoires, soumission à une école doctorale, recherche et sélection d'un candidat et, enfin, présentation du dossier et du candidat à l'organisme de recherche. Au bilan, le succès serait de un sur quatre. Le renouvellement des étagères n'est pas assuré, dit-on au sein du laboratoire. Par ailleurs, le Directeur du laboratoire dit aussi essayer « *de relancer la machine et d'être à nouveau moteur. Cela signifie autofinancer, dégager du temps...* » Il organise une réunion sur la conception pour que son laboratoire en récupère la compétence.

PROBLEME DE GOUVERNANCE : A QUI ET A QUELLES CONDITIONS SE VENDRE ?

D'autres membres du laboratoire s'interrogent sur les nouvelles figures de la marchandisation et se demandent : (se) vendre, mais à qui et à quelles conditions ? Un technicien explique que 10 ans plus tôt, il était dit qu'il fallait que ce soit une création franco-française et industrialisée en France ; aujourd'hui, le laboratoire travaille pour des multinationales qui n'ont pas leurs racines en Europe.

Des conventions sont établies entre l'organisme de recherche et les industriels à un niveau stratégique pour définir la nature des coopérations et la répartition du travail. « *Les chercheurs sont finalement des exécutants.* » dit l'un d'eux (chef de projet). Leur mission est de produire des connaissances et des compétences transférables vers l'industrie ; une fois le transfert réalisé, le chercheur change de projet.

Les chercheurs se posent toutefois des questions sur la stratégie et l'éthique de leur employeur. Certains disent se sentir « *un peu mal dans cette situation* », avoir l'impression que leurs supérieurs hiérarchiques vendent les chercheurs aux entreprises. Ils ont parfois l'impression « *qu'ils font le travail de l'industriel et à un prix réduit.* » Chercheurs et techniciens expriment de telles interrogations, bien qu'il ne s'agit, le plus souvent, que des parenthèses qui se referment très rapidement. L'un d'eux clôt ainsi le questionnement identitaire qui venait de poindre en disant qu'« *il*

faut se mettre ensemble » (Europe, industrie, recherche et défense) et que les investissements consentis en Europe ne sont pas encore suffisants.

Pour les membres du laboratoire, le problème n'est pas la marchandisation des connaissances ; ils trouvent d'ailleurs motivant, voire grisant, de travailler pour des industriels qui ont des enjeux et qui mettent la pression. Le problème serait plutôt le nouvel état des relations avec les entreprises. « *On a bien senti l'arrivée des puissants de ce domaine* » dit l'un d'entre eux, « *on est passé de la confiance à la soumission, presque instantanément.* » Au préalable, « *on était un organisme qui proposait des choses aux industriels ; on essayait de se rendre intéressants. Il y avait une partie créative et l'industriel venait se servir.* » Puis, les choses se seraient renversées. « *Maintenant l'industriel vient, il dit : je voudrais que vous fassiez ça et avec telle machine et on devient prestataire de service.* » « *On laisse faire les industriels. On les laisse inventer des choses à notre place. Et ils viennent chez nous sous-traiter des choses.* » Cette perception du changement de relation entre la recherche publique et l'industrie touche à un profond malaise. Un technicien parle de « *désorientation brutale de notre rôle.* »

Cette perception, récurrente dans nos observations, n'est pas partagée par tous ; le Directeur du laboratoire dit qu'elle n'est pas significative. En outre, les mêmes personnes qui s'expriment ainsi tiennent aussi des propos plus confiants et nuancés. Néanmoins, tous parlent d'un changement tangible et l'interrogent. L'organisation du travail change et le bénéfice de ce changement n'est pas évident pour tous. Au niveau de la plateforme technologique, des entreprises (start-up ou grandes entreprises) « *travaillent sur nos machines, pour faire ce que nous ne voulions pas faire, c'est-à-dire la pré-industrialisation.* » Des problèmes d'accès aux machines se sont posés, puis des problèmes de confidentialité. L'entreprise « *n'était même plus un client ; elle était dans les murs.* » En réunion, alors qu'il est question d'accords bilatéraux avec certaines entreprises dont la Recherche & Développement serait financée, en partie, par des fonds publics, des membres du laboratoire se scandalisent. « *Après, on dit que c'est X[l'industriel] qui finance, qu'il faut un retour...* » dit une technicienne. D'autres expriment une certaine rage. Un chef de projet ajoute : « *sur la propriété intellectuelle, on leur donne tout* », puis, une technicienne « *on est une vache à lait.* »

Techniciens et chercheurs expriment un malaise, un questionnement identitaire quant à soi et quant à l'institution pour laquelle ils travaillent. Les propos sont parfois radicaux, parfois très nuancés. Certains ne disent rien, mais se posent aussi des questions, voire préparent discrètement leur départ. D'autres croient aux vertus de ces changements, mais tous s'interrogent et cherchent à de nouveaux points de repère. Après les expressions de révolte qui traversent certaines réunions ou certaines discussions, les membres du laboratoire reviennent très rapidement sur leurs projets et le souci de satisfaire le client, d'être efficace, crédible, innovant. Le Directeur du laboratoire reprend la parole en disant que tout cela « *a néanmoins un impact sur l'image de la Région* » et que c'est créateur d'emploi. Le collectif revient alors à des discussions techniques, comme si rien ne s'était passé, comme si les interrogations ne devaient pas perturber l'activité.

Conclusion : le laboratoire de recherche appliquée comme espace de questionnement politique

Les grands débats sur la marchandisation de la connaissance renvoient à des approches globales et à l'étude de tendances générales. Elles mettent en évidence des transformations qui s'observent surtout sur le plan macroscopique. Or, localement, les activités se construisent et se transforment de façon moins simple et plus équivoque ; elles appellent l'élaboration d'analyses plus subtiles. En l'occurrence, nous avons montré qu'au cœur de pratiques où la question du transfert industriel et de la marchandisation vont de soi, les acteurs s'interrogent. Leurs questions ne se réduisent pas aux questions des grands débats généraux. Elles ne se réduisent pas non plus aux questions pratiques et stratégiques. Nous y avons perçu le soupçon d'une nouvelle aliénation du chercheur et une interrogation portant sur leur identité et sur leur mission de « service public ». Les chercheurs, « marchands de connaissances », s'interrogent sur les conditions et les modalités de leur mission, mais au-delà de la crise identitaire qui surgit, ils interrogent la nature du pilotage de la recherche par l'industrie. Leur mission, qui semblait simple, se révèle, en fait, ambiguë, équivoque. Ils l'interrogent. Ils sont des exécutants, mais ils questionnent les finalités et sont tentés d'en débattre.

La question de la gouvernance transparait dans les réflexions exprimées au quotidien dans le laboratoire. Techniciens et chercheurs soulèvent une question, majeure, mais cette question ne semble trouver aucun écho. La hiérarchie ne donne pas l'impression d'entendre le questionnement, tandis que, dans la société, le débat est posé dans des termes qui ne sont guère pertinents du point de vue des chercheurs concernés. Où donc techniciens et chercheurs peuvent-ils trouver l'espace délibératif permettant de prendre à bras le corps ces questions portant sur le sens et les missions de la recherche, les questions de gouvernance de la recherche, de renversement de rôle et de nouvelle division du travail ? Le laboratoire serait-il le seul lieu où ce questionnement, de nature politique, au-delà de la crise identitaire, peut-être abordé ?

Bibliographie

- Bachelard, G., 1975, *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Paris: Vrin.
- Callon, M. (dir), 1989, *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. La Découverte: Paris.
- Cassier, M., 1998, Le partage des connaissances dans les réseaux scientifiques : l'Invention des règles de bonne conduite par les chercheurs, *Revue Française de Sociologie* 39(4): 701-720.
- Etzkowitz, H. 2002, *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*, London: Routledge.
- Grossetti, M., 1995, *Science, industrie et territoire*, Toulouse: Presses Universitaires du Mirail.
- Laredo, P., P. Mustar, 2003, Politique publique de recherche et d'innovation, pp. 613-626, dans Mustar P et Penan H. (dir.), *Encyclopédie de l'innovation*, Paris: Economica.

- Latour, B., 1993, *La clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*. Paris: La Découverte.
- Hughes, T. P., 1983, *Networks of power: Electrification in Western society, 1880-1930*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Merton, R.K., 1973, *The sociology of science : theoretical and empirical investigations*, Chicago: University of Chicago Press.
- Nowotny, H., P. Scott, et M. Gibbons, 2003, *Repenser la science*. Paris: Belin.
- Shinn, T. 2000, La recherche technico-instrumentale comme régime transversal, *Revue Française de Sociologie* 41(3): 447-473.
- Vinck, D., 1999, *Ingénieurs au quotidien. Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*, Grenoble: PUG.