

**Séminaire
Ressources Technologiques
et Innovation**

organisé grâce au support de :

Air Liquide
ANRT
CEA
IdVectoR

et des parrains de l'École de Paris :

Accenture
Algoé¹
AtoFina
Caisse des Dépôts et Consignations
Caisse Nationale des Caisses
d'Épargne et de Prévoyance
Centre de recherche en gestion
de l'École polytechnique
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
Chambre de Commerce et d'Industrie
de Reims et d'Épernay²
CNRS
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Danone
DARPMI²
Deloitte & Touche
DiGITIP
École des mines de Paris
EDF & GDF
Entreprise et Personnel
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
France Télécom
FVA Management
IBM
IDRH
Lafarge
PSA Peugeot Citroën
Reims management School
Renault
Royal Canin
Saint-Gobain
SNCF
THALES
TotalFinaElf
Usinor

¹ pour le séminaire

Vie des Affaires

² pour le séminaire

Entrepreneurs, Villes et Territoires

(liste au 1^{er} décembre 2002)

**LES RELATIONS ENTRE
RECHERCHE PUBLIQUE ET ENTREPRISES**

Quelques réussites un peu folles

par

Hélène LE DU et Jean-Baptiste AVRILLIER

Ingénieurs des Mines

Séance du 18 septembre 2002

Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat

En bref

Hélène Le Du et Jean-Baptiste Avrillier, ingénieurs des Mines, ont choisi, pour leur mémoire de troisième année, d'étudier les relations entre recherche publique et entreprises, et la façon de les améliorer. Constatant que les discours volontaristes en la matière se heurtent à de multiples facteurs d'immobilisme, ils ont préféré, plutôt que de recenser les méthodes bien connues et jamais appliquées pour améliorer la situation, se concentrer sur quelques cas plutôt déroutants de réussite : le succès de Génomole, une technopole créée de toutes pièces, dans une ville nouvelle de banlieue parisienne, dont l'université avait pourtant l'interdiction d'enseigner la biologie ; celui du réseau Génoplante, qui parvient à faire travailler main dans la main chercheurs privés et publics, décidant de tout à parité ; ou encore le pari de Philippe Kourilsky de redynamiser l'Institut Pasteur en deux ans – pari en passe d'être gagné. Faut-il préconiser "un brin de folie" pour sortir de l'impasse ?

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse des comptes rendus ; les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs.
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

EXPOSÉ d'Hélène LE DU et Jean-Baptiste AVRILLIER

Si nous avons choisi de consacrer notre mémoire de troisième année à l'étude des relations entre la recherche publique et les entreprises, c'est que ce sujet nous paraissait porteur d'enjeux tout à fait considérables, à la fois économiques et démographiques.

Des enjeux de taille

Il s'agissait tout d'abord d'enjeux économiques : le lien entre innovation, croissance et création d'emplois n'est plus à démontrer ; la question est d'autant plus cruciale qu'on assiste depuis plusieurs années à une compétition accrue entre les différents pays dans les nouveaux secteurs de la recherche et de l'innovation tels que les NTIC, les biotechnologies, ou encore les nanotechnologies, de sorte que les entreprises n'hésitent plus à décider de leur implantation en fonction de l'offre de recherche et d'innovation qui leur est faite par les différents pays.

La compétition s'exerce aussi au niveau des chercheurs, dont la mobilité est également de plus en plus grande : ils n'hésitent pas à aller s'implanter dans les pays qui leur offrent les meilleures conditions de recherche, au point qu'on se trouve parfois devant des situations paradoxales où des entreprises européennes vont s'implanter aux États-Unis et font travailler dans leurs laboratoires des chercheurs européens.

Un autre enjeu important est le facteur démographique : sachant que 40 % du personnel de recherche, en France, partira à la retraite d'ici 2010, il est urgent de prévoir leur remplacement ; or on constate une large désaffection des jeunes et des étudiants à la fois pour les filières scientifiques et pour la recherche.

Pourtant, malgré ces enjeux, l'organisation de la recherche en France est relativement absente du débat public : lors des deux campagnes électorales successives de 2002, cette question était quasiment absente des débats publics aussi bien que des programmes des candidats, alors qu'aux États-Unis, les deux candidats à l'élection présidentielle se sont affrontés dans un débat télévisé qui portait exclusivement sur le thème de l'innovation et de la recherche.

Un climat de grande morosité

Dans le milieu de la recherche lui-même, nous avons été frappés par le peu d'enthousiasme de la majorité de nos interlocuteurs, qu'il s'agisse de chercheurs, de dirigeants d'organismes de recherche, ou encore d'anciens membres de cabinets ministériels.

Les chercheurs se disaient généralement déprimés à la fois par les conditions de travail, les rémunérations, l'évaluation, les tâches administratives, les contraintes du code des marchés publics ; ceux qui avaient malgré tout essayé de faire bouger les choses semblaient tout couverts de cicatrices. L'impression générale qui se dégagait de tous ces entretiens était que le monde de la recherche était figé et que tous ses acteurs y souffraient terriblement.

Au bout de trois mois de travail, nous avons nous-mêmes été gagnés par ce climat déprimant, d'autant que plusieurs de nos interlocuteurs nous faisaient remarquer que notre sujet d'étude était mal choisi, car à la fois trop vaste et déjà trop balayé.

Cette sinistrose générale donnait d'autant plus de relief à quelques exceptions isolées, des îlots d'enthousiasme autour de quelques expériences dont les résultats étaient incontestables. Nous avons finalement décidé de consacrer notre étude à ces dernières, même si elles ne sont pas représentatives de l'ensemble du secteur, en particulier parce qu'elles concernent des domaines de recherche très dynamiques, comme celui des sciences du vivant : nous pensons en effet qu'elles sont riches d'enseignements pour l'ensemble du monde de la recherche.

Géropole

Géropole, une technopole consacrée à la génomique et aux domaines connexes, a été conçue, sur le modèle des campus américains, comme une interface entre la recherche, l'enseignement et les industries.

Une réussite inattendue

Créée en 1998, elle s'est développée à une vitesse d'autant plus étonnante que son lieu d'implantation était un *no man's land* du point de vue de la recherche en biologie (celle-ci était absente de l'université d'Évry pour ne pas faire concurrence à l'université de Versailles Saint-Quentin), et qu'il n'existait pratiquement pas de laboratoire sur place ; de surcroît, ce site était relativement loin de Paris et plutôt mal desservi par les transports en commun.

Aujourd'hui, Géropole rassemble pourtant mille cinq cents personnes, une vingtaine de laboratoires, une quarantaine d'entreprises, un incubateur qui a donné naissance à une vingtaine de projets de start-ups et une équipe d'une quarantaine de personnes entièrement dédiée à l'animation du site. L'État finance Géropole à hauteur de soixante-deux millions d'euros par an, et les collectivités locales de douze millions d'euros par an.

Géropole a acquis en peu de temps une grande renommée, grâce à un effort de communication très soutenu de la part de l'équipe d'animation, ce qui constitue un atout important : les entreprises aussi bien que les chercheurs savent que leur collaboration à Géropole leur ouvrira de nombreuses portes.

Les raisons du succès

En y regardant de plus près, on s'aperçoit que Géropole met en application quelques-unes des recommandations fondamentales faites depuis des années par différents rapports pour améliorer la qualité de la recherche et de l'innovation en France : il rassemble sur un même site des acteurs de l'industrie, de l'enseignement et de la recherche, c'est-à-dire les trois composantes de l'innovation ; il constitue un centre d'excellence à l'échelle internationale, selon le modèle préconisé par le sixième PCRD (Programme Cadre de Recherche et Développement) de la Commission européenne ; il comprend, au cœur du dispositif, un incubateur qui aide à la création d'entreprises innovantes.

Parmi les autres facteurs de réussite, on peut compter, outre les qualités personnelles et l'obstination de Pierre Tambourin, fondateur de Géropole, le rôle majeur de l'Association française contre les myopathies (AFM), qui est à l'origine de cette aventure : c'est grâce à la puissance médiatique du Téléthon, qui rencontre un énorme succès chaque année et dont on dit qu'il rapporte l'équivalent du budget de recherche en sciences du vivant au CNRS, que l'AFM a été en mesure d'obtenir de l'État la création d'une technopole dédiée à la génomique à Évry, ville où cette association était elle-même implantée.

Enfin, cette initiative est apparue au moment de la course au séquençage du génome humain, dans laquelle la France accusait un retard considérable, ce qui a grandement facilité sa création.

Des menaces pour l'avenir ?

Malgré tout, Géropole se heurte à quelques problèmes persistants, et tout d'abord, la très grande difficulté à trouver un statut juridique adapté : au départ, il s'est constitué comme une association loi 1901 dérogatoire ; après de nombreux débats, il vient d'adopter une structure de double GIP (groupement d'intérêt public), l'un au niveau national, l'autre au niveau local, qui implique beaucoup de lourdeurs et ne satisfait pas grand monde.

Une autre limite de cette expérience vient de ce que Géropole reste très marqué par une culture "fonction publique" : la plupart des membres de l'équipe d'animation ont été recrutés

dans des laboratoires publics, dans des collectivités locales, ou encore dans des administrations ; certains entrepreneurs regrettent que l'équipe qui porte le projet n'ait pas une meilleure connaissance du monde de l'entreprise.

Par ailleurs, Génopole souffre aussi de l'absence de grandes entreprises : sa composante industrielle est à l'heure actuelle essentiellement représentée par les start-ups qui sont issues de l'incubateur, ce qui confère à l'ensemble une assez grande fragilité ; en cas d'échec retentissant de quelques-unes de ces jeunes entreprises, qui sont à l'heure actuelle les porte-flambeaux de Génopole, c'est toute la structure qui pourrait en souffrir.

Enfin, Génopole ne compte pas moins de dix-sept sites au sein de la ville d'Évry, ce qui empêche un véritable décloisonnement entre les équipes.

Minatec

Minatec est une autre technopole dédiée aux micro et nanotechnologies, qui va bientôt ouvrir ses portes à Grenoble et réunira également en un même site des acteurs de la recherche, de l'enseignement supérieur et des entreprises. Les montants financiers concernés sont encore plus importants, puisque l'ensemble du projet s'élève à cent cinquante millions d'euros, dont la moitié seront financés par les collectivités locales.

Comment expliquer un tel investissement ? La réponse est évidente lorsqu'on lit des articles de présentation des nanotechnologies, car ils ressemblent à des textes de science-fiction : on y parle par exemple de la possibilité de faire tenir l'ensemble des livres de la Bibliothèque François Mitterrand sur une seule puce ou de construire des appareils à l'échelle nanométrique qui pourront circuler dans le corps humain pour supprimer des cellules devenues dangereuses. C'est parce que toutes ces nouvelles technologies font rêver que les décideurs parviennent à y faire investir des sommes colossales.

Génoplante

Génoplante est un réseau dédié à l'étude de la génomique végétale qui associe des organismes de recherche publics comme l'INRA (Institut national de recherche agronomique), le CNRS, l'IRD (Institut de recherche pour le développement), le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), et des sociétés privées. Doté d'un budget de deux cent treize millions d'euros sur cinq ans, il réunit plus de quatre cents chercheurs du secteur public et du secteur privé, répartis sur l'ensemble du territoire français.

Les raisons du succès

Ce réseau est né, en 1999, de l'inquiétude, partagée par tous les acteurs de la recherche agronomique, sur le retard pris par la France dans le développement de la génomique végétale. Pierre Pagesse, président de Limagrain, avait employé à ce sujet une formule choc : « *Les agriculteurs français veulent-ils devenir les Coréens de Monsanto ?* ».

L'un des écueils classiques de ce type de réseau est la question de la propriété intellectuelle : tous les organismes publics de recherche n'ont pas la même politique en la matière, et confier la propriété intellectuelle au partenaire privé fait courir le risque de la voir passer à l'étranger en cas de rachat de ce dernier par une autre firme. Ce problème a été résolu dans le cas de Génoplante par la création d'une structure ad hoc, une SAS (Société par Action Simplifiée), dont la finalité est de gérer et de défendre les brevets, qui dans tous les cas appartiennent au réseau et demeurent sa propriété.

Une stricte parité est observée entre public et privé, qu'il s'agisse de participation au financement ou de prise de décision : chaque comité de décision comprend un nombre égal de représentants du privé et du public, et les décisions sont prises à l'unanimité. Les différents partenaires ont par ailleurs souhaité signer une charte par laquelle ils s'engagent à respecter

les intérêts et les contraintes de chaque partenaire. Des compromis sont ainsi trouvés entre la nécessité pour les partenaires privés de protéger les résultats de la recherche et celle de les diffuser pour les partenaires publics.

GénoPlante a eu le mérite de fédérer à la fois des laboratoires réputés, qui n'avaient pas trop de difficulté à trouver des financements, comme les équipes de l'INRA travaillant sur les espèces modèles, et des équipes plus modestes, disposant de peu de moyens, et dont les mauvaises langues disaient que personne ne lisait les publications. Le réseau a permis d'apporter à toutes ces équipes des moyens considérables et une meilleure visibilité nationale et internationale ; il permet également aux laboratoires les moins performants bénéficient de l'émulation des meilleurs.

Dernier point, et non des moindres : on nous a affirmé que même si GénoPlante disparaissait, ce ne serait pas très grave, car les chercheurs ont désormais pris l'habitude de travailler ensemble et continueront quoi qu'il arrive.

Ombres au tableau

Cela dit, GénoPlante n'échappe pas, lui non plus, à quelques pesanteurs. Ses propres administrateurs jugent qu'il s'agit d'une usine à gaz financière, et le schéma extrêmement complexe utilisé pour présenter les circuits de financement a d'ailleurs été baptisé, en interne, "le transparent Beaubourg". Pour chaque projet de recherche, il est nécessaire que chacun des sept ou huit laboratoires concernés fasse l'objet d'un dossier de financement. Les sources de financement étant multiples et chacune imposant ses propres contraintes, "l'argent a une odeur" et ne peut pas être utilisé sur n'importe quel projet. Au total, le nombre et la complexité des dossiers sont tels que tout le monde s'étonne, au ministère de la Recherche, que GénoPlante parvienne encore à financer ses recherches.

Un autre problème important est la place que tient le bénévolat dans GénoPlante, et la faible reconnaissance dont bénéficient ceux qui, en plus de leur activité de recherche personnelle ou à son détriment, investissent du temps dans le pilotage administratif des projets. À l'heure actuelle, il est d'ailleurs rare que des chercheurs participent pendant plus de deux ans aux comités de pilotage.

Autre difficulté, si GénoPlante encadre de manière très précise toutes les étapes qui aboutissent au dépôt d'un brevet, en revanche, la prévalorisation n'est pas correctement assurée. Il existe souvent un gouffre entre un résultat de recherche et la fabrication d'un produit commercialisable : les brevets doivent être améliorés et consolidés, ce qui exige des recherches supplémentaires ; celles-ci ne sont actuellement pas prises en charge par le réseau, ce qui rend ses brevets très fragiles.

Par ailleurs, GénoPlante avait dès l'origine vocation à s'ouvrir à d'autres réseaux européens, et notamment au réseau allemand GABI (Genomanalyse im Biologischen System Pflanze), mais ce dernier, dans lequel les partenaires publics tiennent une place prépondérante, répugne à accorder à des partenaires privés un droit de regard sur l'ensemble des programmes de recherche, y compris les plus en amont. Le rapprochement des deux réseaux commence donc par une simple collaboration, chaque réseau gardant sa propre structure.

Enfin, les détracteurs de GénoPlante lui reprochent de ne pas prendre suffisamment en compte l'intérêt public et de trop privilégier ses partenaires privés : selon eux, il faudrait par exemple consacrer une part beaucoup plus grande du budget à l'analyse des risques liés aux OGM ; à ceci, GénoPlante répond que son travail se situe très en amont de la production de plantes transgéniques, et que les analyses des risques doivent être prises en charge par les utilisateurs de ses brevets.

Sans doute GénoPlante n'a-t-il pas suffisamment communiqué sur la nature exacte de ses travaux et n'est-il pas suffisamment transparent auprès du public, ce qui pourrait à terme le mettre en danger ; au-delà d'une communication seulement informative et défensive,

Géropolante devrait se donner pour but de faire rêver sur la génomique végétale comme l'on rêve sur les nanotechnologies.

L'Institut Pasteur

L'Institut Pasteur a connu, depuis l'arrivée de son nouveau directeur, Philippe Kourilsky, une phase de mutation sans précédent ; ce dernier est en passe de réussir son pari de mettre en œuvre l'ensemble des réformes qui sont réclamées pour la recherche publique depuis de nombreuses années.

Le comité directeur est désormais composé d'autant de personnes issues du secteur privé que du secteur public. La direction de la valorisation a été renforcée et occupe maintenant cinquante personnes à temps plein. L'Institut Pasteur a également adopté la "règle des douze ans" mise au point à l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) : chaque laboratoire voit son existence remise en cause tous les douze ans, à travers un grand audit qui examine s'il doit perdurer sous la même forme, être modifié ou même dissout. L'application de cette règle s'est avérée redoutablement efficace : sur cinquante unités, la moitié ont été fermées, la moitié ont été reconduites, et vingt-cinq unités nouvelles ont été créées, dont une grande partie sous forme de "groupes à cinq ans" pour des post-doctorants ou de jeunes chercheurs.

La direction en a profité pour instaurer une évaluation assurée par un conseil scientifique composé de personnalités extérieures, et pour changer la règle de nomination des directeurs d'unités : ceux-ci ne sont plus élus par leurs pairs, ce qui entraînait de nombreuses dérives, mais nommés par la direction.

Enfin, l'Institut Pasteur a adopté un fonctionnement par projet et s'est doté d'une série de programmes transversaux autour de grands thèmes comme les recherches sur le moustique ou contre le bio-terrorisme.

Ces différentes mesures ont permis de renforcer l'émulation entre les chercheurs et entre les unités de recherche. On peut malgré tout se demander à quel rythme les *pasteuriens* vont assimiler toutes les réformes qui se sont abattues sur eux.

Certains chercheurs estiment que la direction de l'Institut Pasteur se comporte comme une direction d'entreprise plutôt que comme une direction d'institut de recherche, et que par ailleurs le fonctionnement par projet compromet la recherche fondamentale.

D'autres s'interrogent sur la capacité des chercheurs étrangers invités au conseil scientifique à saisir les particularités du système français : ceux-ci ont par exemple du mal à comprendre que le directeur d'un laboratoire dispose d'une marge de manœuvre restreinte lorsque l'un de ses chercheurs s'avère peu performant, ou que la valeur d'une équipe ne se mesure pas uniquement à l'aune de son budget, souvent fort inférieur en France à ce qu'il serait aux États-Unis, par exemple.

Malgré ces critiques, on ne peut que saluer la performance de l'Institut Pasteur qui a réussi, en deux ans, là où les grands organismes publics échouent depuis vingt ans.

Parmi les raisons de ce succès, on retrouve la pression d'une terrible menace économique : l'Institut Pasteur tire 45 % de ses ressources des revenus des licences et des brevets, et quelques-uns d'entre eux, parmi les plus importants, comme ceux qui concernent le virus du sida ou de l'hépatite, tomberont bientôt dans le domaine public ; or l'État a d'ores et déjà annoncé qu'il n'augmenterait en aucun cas sa contribution financière.

Le succès s'explique aussi par le statut très original dont bénéficie l'Institut Pasteur, celui de fondation privée d'intérêt public, qui offre des marges de manœuvre considérables en termes de gestion du personnel et de gestion des crédits. On peut d'ailleurs se demander comment ce statut, exceptionnel dans le monde français de la recherche, peut perdurer. La réponse, ici

encore, est à rechercher du côté du rêve qui est à l'origine de l'Institut Pasteur, en l'occurrence, celui de vaincre les grandes maladies. Cette valeur, attachée depuis des générations au nom de Pasteur, est tellement forte dans l'opinion publique, qu'il est pratiquement inenvisageable de laisser disparaître cette institution.

Conclusion

Les cas que nous avons étudiés présentent plusieurs caractères communs.

Tout d'abord, ces initiatives passent souvent par des statuts dérogatoires : l'Institut Pasteur est l'unique fondation privée reconnue d'intérêt public en France ; Génopole, qui a été créée sous la forme d'une association de loi 1901 dérogatoire, a pris désormais un statut de double GIP lui-même dérogatoire, qui lui permet d'embaucher du personnel librement ; à l'intérieur de Génopole, les centres de séquençage et de génotypage sont également des GIP dérogatoires. Génoplante, en revanche, est un contre-exemple à cet égard : ce réseau a voulu rester dans le cadre juridique classique, mais cette situation lui impose une gestion extrêmement lourde. Lorsque les formules qui fonctionnent sont des formules dérogatoires, n'est-il pas temps d'envisager de changer la règle ? Un brin d'imagination de la part des juristes publics serait peut-être le bienvenu...

Un autre point commun est que ces initiatives sont souvent nées d'une urgence économique majeure, qu'il s'agisse de la course aux biotechnologies ou aux nanotechnologies, de l'appropriation des OGM, ou des menaces de déclin qui pesaient sur l'Institut Pasteur. On peut cependant se demander s'il est bien raisonnable d'attendre que la prise de décision soit imposée par l'urgence, et s'il ne vaudrait pas mieux faire davantage de prospective économique dans le secteur de la recherche, comme cela se pratique couramment aux États-Unis.

Par ailleurs, tous les secteurs de la recherche ne font pas et ne peuvent pas faire l'objet du même type d'urgence ; pourtant le besoin de réformes, d'adaptation et de changement y est tout aussi criant que dans les secteurs les plus médiatiques. Le moteur économique est donc insuffisant pour provoquer ce type d'initiative.

Finalement, nous nous sommes demandé si le moteur le plus efficace ne serait pas tout simplement un peu plus de rêve, composante que l'on trouve également dans toutes ces expériences : le rêve de guérir les myopathies, le rêve de créer de nouveaux vaccins, le rêve d'entrer dans le monde de la science fiction...

Nous sommes persuadés que toutes les disciplines sont susceptibles de faire rêver. Pour s'en convaincre, il suffit de penser au succès inouï qu'a rencontré, en 2000, l'Université de tous les savoirs : le public a assisté en masse à ces conférences qui touchaient à toutes les disciplines, et les comptes rendus se sont vendus comme des petits pains ; du coup, les chercheurs qui présentaient ces conférences ont aussi vécu un moment de grand enthousiasme parce que leur travail était reconnu et qu'ils avaient l'occasion de faire partager leur passion.

La recherche française a besoin d'un brin de folie et de rêve, et ce de toute urgence.

DÉBAT

Développer la culture de la désobéissance ?

Un intervenant : *Je vois un autre point commun entre les expériences que vous avez décrites : le rôle central qu'y ont joué des personnalités fortes comme Pierre Tambourin, pour Génopole, ou encore Pierre Laffite pour Sophia Antipolis, qui ont été capables de consacrer quinze à vingt ans de leur vie à une idée et de drainer des ressources à la fois financières et humaines considérables pour les faire aboutir.*

Int. : *Non seulement le porteur de projet doit être obstiné, mais il doit être capable de désobéir : lorsqu'on s'en tient aux règles, il est impossible de faire quoi que ce soit, et ceux qui ont créé quelque chose l'ont toujours fait contre l'ordre établi. Or dans la culture de l'Administration, on a l'impression que pour réussir, il faut d'abord obéir ; il faudrait au contraire développer la culture de la désobéissance.*

Int. : *À part les responsables de l'Institut Pasteur et ceux de Génoplante, tous les responsables des organismes que vous avez cités, – auxquels on pourrait ajouter ceux de l'association ARMINES, institution née dans l'École des mines où nous nous trouvons et qui constitue également un succès spectaculaire – n'ont pu obtenir un tel résultat qu'en transgressant quelques règles...*

Jean-Baptiste Avrillier : Il est clair que seules de fortes personnalités peuvent mener à bien de tels projets ; en même temps, on peut trouver dommage que ces personnes s'épuisent à lutter contre des contraintes juridiques qui les entravent, et ne puissent pas consacrer toute leur énergie à développer leur projet.

Int. : *Je fais partie de ces gens "tout couverts de cicatrices" – et même de quelques plaies encore bien saignantes – dont vous avez parlé. Pour désobéir efficacement, il faut être capable de s'emparer des règles et des contraintes du public et de les transformer en ressources ; mais lorsque ces contraintes deviennent trop radicales ou que l'Administration devient une source d'aléas permanents, il est extrêmement difficile de faire un pari raisonnable de désobéissance. C'est pourquoi je crains un épuisement de la passion pour la chose publique.*

Transformer les chercheurs en entrepreneurs ?

Int. : *Parmi les mesures qui ont été prises pour améliorer les relations entre recherche publique et entreprises, on pense naturellement à la loi qui permet désormais aux chercheurs de créer leur propre entreprise ; quels en ont été les résultats ?*

Hélène Le Du : Outre la loi de 1999 sur l'innovation, qui autorise les chercheurs de créer leur propre entreprise, une série de mesures complémentaires incitatives ont été adoptées, mettant en place un concours d'aide à la création d'entreprises innovantes, des incubateurs publics permettant de soutenir les porteurs de projets, des fonds d'amorçage régionaux et nationaux destinés à l'aide au développement de jeunes entreprises. Le thème de la création d'entreprise par des chercheurs est encore aujourd'hui très à la mode, et près de la moitié de nos interlocuteurs en ont fait l'un des thèmes majeurs de leur discours.

Cela dit, seuls quelques domaines sont concernés, notamment les biotechnologies et les NTIC, et le volume des créations d'entreprise est plutôt décevant : tout au plus une centaine par an, dont une partie correspond au déstockage des projets en attente depuis longtemps. Si l'on calcule le ratio du nombre de chercheurs ayant créé leur entreprise par rapport au nombre de chercheurs total, on obtient un taux de quelques unités pour mille... Les résultats ne sont donc pas à la hauteur de ce que l'impact médiatique de ces mesures pourrait laisser croire.

Un aspect de la loi plus intéressant à nos yeux consiste à encourager les chercheurs à apporter leur concours à de jeunes entreprises, plutôt qu'à devenir entrepreneurs eux-mêmes : à quelques rares exceptions près, le profil de chercheur semble peu compatible avec celui

d'entrepreneur, et surtout de manager. Enfin, cette politique d'encouragement à la création d'entreprises, qui est indéniablement importante, devrait être, à notre sens, accompagnée d'une politique très forte de recrutement : la priorité semble aujourd'hui donnée aux possibilités de sortie du système de la recherche publique alors que le monde de la recherche a beaucoup de mal à recruter.

Int. : *Dans l'exposé qu'il a présenté à l'École de Paris du management il y a quelques mois, Patrice Simounet¹, directeur général de la SODESI (filiale de conversion d'Air France), nous avait expliqué que la prise en charge de la reconversion des salariés s'était finalement avérée un moyen précieux d'améliorer le recrutement : on entre dans le tuyau parce qu'on sait comment on pourra en sortir !*

Hélène Le Du : On pourrait penser que cette opportunité offerte aux chercheurs serait de nature à créer un appel d'air et à faciliter le recrutement, mais on constate plutôt pour l'instant que soit les jeunes chercheurs se lancent tout de suite dans la création d'entreprise, soit, après quelques années, ils n'ont plus le courage d'abandonner le statut qu'ils ont eu tant de mal à obtenir pour se lancer dans l'aventure de la création d'une entreprise.

Int. : *Ce type d'approche est malgré tout mis en œuvre avec succès par un certain nombre d'institutions, et touche ainsi plus que les quelques unités pour mille dont vous parliez. Par exemple, à l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique), 40 % des chercheurs sur poste recrutés depuis dix ans sont déjà partis, et ce renouvellement sert même de slogan à cette institution : « Venez à l'INRIA, c'est un endroit d'où l'on sort ».*

Int. : *Mais beaucoup de chercheurs ont choisi cette carrière précisément parce que leurs motivations étaient autres que celles qui conduisent à créer une entreprise, et, tout en trouvant normal que certains de leurs collègues deviennent entrepreneurs, ils supportent mal d'être montrés du doigt comme les "cossards" du système. Du point de vue de l'évaluation, notamment, les efforts qui ont été faits pour valoriser ceux qui contribuaient à la création d'entreprises ont parfois été mal perçus par ceux qui continuaient à faire de la recherche fondamentale et avaient le sentiment que leur activité n'intéressait plus personne.*

Pour la mobilité des chercheurs à vie

Int. : *Votre présentation repose sur un présupposé qui me semble mériter d'être discuté : l'idée que la vertu serait du côté du privé plutôt que du côté du public, et que par conséquent l'idéal du chercheur serait de passer un jour dans le privé. Il ne faut malgré tout pas oublier que la recherche est en soi un bien public ! L'idée qu'on ne peut pas être chercheur à vie est très répandue, mais le vrai problème est celui de la gestion des ressources humaines à l'intérieur de la fonction publique ; s'il existait des règles qui non seulement autorisent mais encouragent la mobilité interne, on pourrait imaginer des carrières de fonctionnaires qui feraient alterner des phases de recherche avec des phases d'autres activités.*

H. L. D. : Nous ne prétendons pas que le secteur privé offrirait la solution idéale pour la recherche, mais que l'idéal serait de pouvoir organiser des échanges permanents entre le secteur public et le secteur privé. Dans le cadre de Génoplante, les chercheurs privés ont la possibilité d'être détachés dans des laboratoires publics et d'y passer quelques années ; ils nous ont expliqué que cette expérience était pour eux extrêmement enrichissante, valorisante et productive. Pourquoi les chercheurs du public ne bénéficient-ils pas de la même possibilité ? Ils pourraient pourtant, eux aussi, en tirer un grand profit.

¹ Patrice Simounet, *Reconvertir des salariés en entrepreneurs*, Les Annales de l'École de Paris du management, volume VIII.

Ouvrir la recherche à l'entreprise

Int. : *L'un des aspects très positifs de la création d'entreprise à partir des résultats de la recherche est qu'elle donne à ces recherches une bien meilleure visibilité : la transformation de ces résultats en projet entrepreneurial peut constituer une importante source de motivation et de mobilisation pour une équipe de recherche. Mais cette ouverture vers l'entreprise ne passe pas nécessairement par le fait que les chercheurs deviennent eux-mêmes des entrepreneurs.*

Int. : *Il existe effectivement de très nombreuses formes d'ouverture du monde de la recherche à celui de l'entreprise : certains chercheurs deviennent par exemple conseillers techniques d'une entreprise tout en restant dans leur laboratoire. Mais ce type d'interactions entre le privé et le public est plus difficile à mesurer que les départs de chercheurs vers le secteur privé, et a été relativement peu valorisé dans le discours médiatique.*

J.-B. A. : En termes d'évaluation, ce type d'investissement dans une entreprise peut malheureusement s'avérer désastreux pour un chercheur. Nous avons ainsi rencontré un chercheur statutaire qui avait aidé un thésard à monter une start-up ; bien que cette dernière ait été un succès et qu'elle ait créé plusieurs emplois, le chercheur en question nous a dit que si c'était à refaire, il ne le referait certainement pas, car on lui avait reproché de se consacrer à une tâche qui était davantage celle d'un ingénieur que celle d'un chercheur, et que cela avait eu des conséquences importantes sur sa carrière.

Int. : *Des contre-exemples existent, et l'on voit de plus en plus de chercheurs freinés dans leur carrière parce qu'ils font juste « de la bonne science » : les choses commencent heureusement à bouger.*

Décloisonner davantage

Int. : *Pour moi, un point commun à toutes les expériences que vous avez citées est l'effort de décloisonnement. En France, les futurs chercheurs apprennent, dès les classes préparatoires, à mépriser les étudiants qui préparent HEC et qui deviendront des managers ; jamais un étudiant en informatique ne croisera au cours de ses études un spécialiste du marketing. Comment parvenir à faire communiquer les différentes cultures ? Voilà la vraie question.*

H. L. D. : Ce terme de décloisonnement est revenu en effet extrêmement souvent dans le discours de nos interlocuteurs. À Minatec, on nous a parlé par exemple du projet d'une cantine qui sera implantée dans le lieu naturel de convergence de toutes les personnes travaillant dans l'un ou l'autre des services du site, et permettra le mélange des différentes cultures. Génopole, en revanche, manque encore d'un lieu de vie commun qui lui permettrait de passer à la vitesse supérieure en termes de décloisonnement.

Génies méconnus cherchent imprésario

Int. : *Personnellement, je crois qu'on peut être un chercheur pétillant d'idées toute sa vie, qu'on soit fonctionnaire ou hors statut ; encore faut-il que l'enthousiasme des chercheurs soit stimulé, au lieu d'être caché comme une chose honteuse. Dans son livre sur Apple, John Sculley notait que, selon Steve Jobs, les génies ont besoin non de directeurs, mais d'imprésarios : il faut trouver les occasions de les faire s'exprimer devant une tribune où tout le monde applaudit quand ils sont bons et siffle quand ils sont mauvais : c'est bien plus efficace que de leur donner des ordres ou de les contraindre. Je pense que l'Université de tous les savoirs a précisément joué le rôle de permettre aux chercheurs de faire partager leur enthousiasme et d'être valorisés aux yeux du public.*

Int. : *Malheureusement, certains domaines de recherche sont plus passionnants que d'autres ; par exemple, faire des recherches dans le domaine de la construction et du bâtiment est certainement moins grisant que de se plonger dans les nanotechnologies.*

Int. : *Je n'en suis pas certain : quand j'étais étudiant à l'École des mines, j'ai eu l'occasion de faire une visite géologique et je me souviendrai toujours de la passion avec laquelle le professeur de géologie nous décrivait chaque affleurement. Dans presque n'importe quel domaine, on trouve des gens enthousiastes ; c'est cet enthousiasme qu'il faudrait considérer comme le vrai moteur de la recherche, et qu'il faudrait valoriser pour le maintenir vivant.*

Présentation des orateurs :

Hélène Le Du : ingénieur des Mines (Promotion 99), chef du service régional de l'environnement industriel à la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement à Rouen (76), et coauteur du mémoire de fin d'études *Recherche et entreprises : éloge de la folie*.

Jean-Baptiste Avrillier : ingénieur des Mines, polytechnicien, en poste à la division automobiles, métrologie et appareils à pression de la DRIRE Île-de-France ; coauteur du mémoire de fin d'études *Recherche et entreprises : éloge de la folie*.

Diffusion décembre 2002