



Les rapports recherche-industrie dans le domaine des biotechnologies : la faiblesse de la recherche orientée

Philippe KOURILSKY

La question des relations entre recherche et industrie constitue, dans beaucoup de pays et particulièrement le nôtre, un casse-tête institutionnel qui, depuis que la recherche a acquis droit de cité (en gros, en France, après la deuxième guerre mondiale) ne cesse de poser problème aux responsables successifs. D'un côté, on s'accorde, en général, à reconnaître à la recherche, dite «fondamentale», un droit à priori à l'existence en tant que génératrice de savoir. De l'autre, on souhaite, bien évidemment, que ce savoir soit utilisé au mieux pour améliorer l'économie et le bien-être social. Sans doute n'a-t-on pas suffisamment mis l'accent sur les retombées, autres qu'économiques, de cette recherche cognitive. Sans doute, en particulier, n'a-t-on pas suffisamment analysé la nature des liens entre recherche et enseignement au sein d'une université française qui connaît, aujourd'hui de très graves difficultés. Le fait que l'interrogation majeure et récurrente est celle des liens

entre recherche et industrie. C'est le thème choisi pour ce cycle de conférences du MURS, et c'est la question qui sera examinée ici, dans le cadre d'un type d'activité déterminé : les biotechnologies, c'est-à-dire l'utilisation industrielle des connaissances sur le vivant.

Le vivant sert aux vivants

Définissons, d'abord, la sphère d'applications dont nous allons parler. Les biotechnologies nourrissent deux champs d'application majeurs : la santé de l'homme et l'agroalimentaire. Dans les deux cas, les produits développés sont, pour une large part, administrés à, ou ingérés par l'homme. De ce fait, ils sont sous haute surveillance et soumis à de très nombreux contrôles. Il en résulte des procédures de développement, de contrôle et de mise sur le marché particulièrement longues et onéreuses. Ceci vaut pour les produits alimentaires, et plus encore pour les vaccins ou les médicaments. Dans ce dernier cas, il n'est pas rare que la recherche d'une nouvelle molécule ou d'un nouveau principe actif coûte de 20 à 80 millions de francs (MF) pour une durée de plusieurs années. Le développement et la mise sur le marché durent, en moyenne, 7 ans environ et coûtent, en général, dix fois plus cher, au moins de 200 à 800 MF -sans que, pour ce prix, le succès soit assuré : la mise à jour d'une forme de toxicité inattendue au cours des essais cliniques peut annuler d'un coup des efforts considérables. Chaque domaine d'application a ses singularités : l'expérimentation de nouvelles semences est longue, car il convient de vérifier la stabilité des caractères des nouveaux plants. L'alimentation animale, ou les activités de diagnostic et d'analyse chez l'homme, donnent lieu à des contrôles moins nombreux et des investissements moins lourds. Néanmoins, en règle générale, les applications industrielles requièrent des investissements soit longs, soit lourds, soit les deux. Ceci implique une sélection très sévère, de sorte qu'un assez petit nombre de produits nouveaux atteignent la phase du développement. A l'autre bout de la chaîne, en revanche, on trouve un savoir biologique proliférant, en expansion particulièrement rapide. L'une des spécificités des relations recherche-industrie dans le domaine des biotechnologies, réside donc dans la forme particulière de l'entonnoir dans lequel cheminent les connaissances. Ce dernier est large à un bout et très étroit à l'autre. Il importe donc avant tout d'analyser et de comprendre les différentes étapes de ce cheminement et la façon dont les sélections s'opèrent.

Les différentes étapes du transfert

On a coutume de distinguer trois niveaux dans la démarche qui conduit à

l'application industrielle que l'on illustre par la trilogie :

«recherche de base - recherche de transfert - développement industriel»

ou encore :

«recherche fondamentale - recherche appliquée - recherche industrielle»

Ces distinctions soulèvent d'inépuisables controverses sémantiques (e.g. il n'y a pas de différences entre recherche fondamentale et recherche appliquée) qui reflètent, selon nous, leur manque d'adéquation à la réalité. De même que, dans une tentative d'explication scientifique, on essaye d'abord des schémas simples que l'on rend plus complexes s'ils s'avèrent inadéquats, de même nous pensons qu'il faut introduire plus de trois étapes pour obtenir une description convenable des phénomènes de transfert dans le domaine biologique. On verra ci-dessous qu'un ensemble de quatre activités fournit une représentation qui reste criticable, mais dont le pouvoir explicatif est bien supérieur à la précédente.

Pour nous, une première sphère d'activité est constituée par la recherche que nous baptiserons recherche de base ou recherche cognitive qui a pour objectif de dégager un savoir neuf, et pour règle princeps que ceux qui y oeuvrent se posent des questions qui n'ont aucun rapport nécessaire avec quelque application directe que ce soit.

La deuxième sphère d'activité est celle de la recherche «orientée» vers l'application. Ici, les questions sont posées en fonction d'applications possibles.

La troisième recouvre le pré-développement : un principe actif ayant été identifié, il s'agit d'en obtenir des quantités suffisantes et dans un état de pureté suffisant pour procéder à des expérimentations qui valideront le principe autant que la méthode de production.

Enfin, un quatrième type d'activité est le développement proprement dit : il y a ici changement d'échelle puisqu'il s'agit de transposer à l'échelle industrielle des procédés mis au point au niveau d'installations pilotes, tout en procédant aux vérifications diverses et aux contrôles et mises en conformité nécessaires à la mise sur le marché.

Pour illustrer cette démarche, on peut prendre de nombreux exemples.

P. KOURILSKY

L'hirudin est un anticoagulant puissant fabriqué par la sangsue, travaillé notamment par la société Transgène, en coopération avec Sanofi, et sur lequel on fonde de sérieux espoirs thérapeutiques. Les premières recherches qui ont mis en évidence cette substance n'avaient sans doute d'autre objet que de compléter «l'histoire naturelle» de la sangsue et, au-delà, la connaissance du monde vivant. L'idée d'utiliser l'hirudine comme agent thérapeutique a ensuite engendré des recherches «orientées» visant à isoler le gène de l'hirudine à partir du génome de sangsue - ce que peu de laboratoires de recherche dite «fondamentale» auraient inscrit dans leurs priorités- et à produire un peu d'hirudine à partir du gène cloné. La troisième étape, dite de pré-développement, a contribué à optimiser les microorganismes producteurs et la méthode de purification de façon à obtenir suffisamment de matériel pour faire des tests qui valident le concept thérapeutique. Enfin, le développement proprement dit recouvre deux activités simultanées : le passage à la production industrielle (la fermentation a lieu à l'échelle de milliers de litres, au lieu de 20-100 litres dans l'étape de pré-développement) et les essais cliniques.

D'autres scénarios peuvent se réaliser, où le hasard joue souvent un grand rôle. Il arrive que de nouvelles cibles d'application d'un médicament soient découvertes, de façon totalement inattendue, au cours des essais cliniques. Seul, en vérité, compte le résultat, c'est-à-dire le succès du produit sur le marché. Le fruit de la recherche résulte d'une sorte de distillation fractionnée dans une colonne à plateaux dans laquelle des innovations imprévisibles peuvent se produire à chaque étape.

La distinction que nous proposons ci-dessus tire sa vertu du fait qu'elle est fondée sur des **activités** alors que les vocables «recherche fondamentale» ou «appliquée» etc... recouvrent, en général, le **résultat de ces activités**. Ainsi, il est évident qu'une recherche orientée peut donner naissance à des résultats que l'on qualifiera de «fondamentaux» et que la recherche de base peut livrer des résultats «applicables», quand bien même l'intention initiale n'était pas dirigée vers l'application ou l'applicabilité. Les querelles sémantiques sur la distinction ou la non-distinction entre recherche fondamentale et recherche appliquée se trouvent donc tout naturellement résolues si l'on veut bien s'attacher aux réalités des activités de recherche. Nous pensons qu'il est important de suivre ce cheminement, parce que ces diverses activités reflètent des métiers différents et que l'analyse des réalités de la recherche permet de rompre un discours répétitif et largement stérile où les problèmes de transfert restent mal résolus -en partie parce que mal définis à l'origine.

Volume et financement des quatre activités de recherche

Pour apprécier le fonctionnement de l'ensemble, il convient d'étudier le volume et le mode de financement de chacun des quatre types d'activité. La description qui suit concerne la situation nationale. Une analyse comparative avec la situation d'autres pays (européens, Japon, Etats-Unis, notamment) serait instructive. Quelques éléments seront fournis de façon incidente.

Lorsqu'on essaye d'apprécier les efforts de recherche faits par la Recherche Publique, les PME et les entreprises, ainsi que les modes de financement des quatre secteurs d'activité que nous avons distingués, on observe, sans surprise, que les différents acteurs jouent, grosso modo, le rôle attendu : la recherche publique prend en charge la recherche de base, et l'industrie le développement industriel. Le transfert s'effectue par divers moyens, et l'on notera le caractère étendu des aides de l'Etat à différents niveaux.

Pour apprécier la situation, il convient néanmoins d'injecter quelques indications quantitatives. L'ensemble est, répétons-le, caractérisé par la singularité des deux extrêmes. A un bout de la chaîne, en effet, on trouve une base de connaissances extrêmement large et en croissance exponentielle rapide. Il s'agit là d'une spécificité de la biologie contemporaine dont on peut mesurer l'incidence par l'énorme volume des publications scientifiques (plusieurs millions ou dizaines de millions de pages imprimées par an). Ces connaissances sont produites par un nombre considérable de chercheurs de par le monde (où la biologie tient, presque partout, aujourd'hui dans la recherche, un rôle prééminent). En France, 28% des moyens du CNRS sont affectés aux Sciences de la Vie, auxquels on ajoutera les moyens de l'INSERM, de l'INRA, des Instituts Pasteur et une fraction des moyens des universités. A l'autre bout de la chaîne n'émergent qu'un ombre limité de produits nouveaux, en raison notamment des investissements considérables nécessaires aux expérimentations cliniques pour la mise sur le marché de produits pharmaceutiques. Une très forte sélectivité opère donc aux divers niveaux de la chaîne des transferts, en raison de la largeur de la base et de l'étroitesse du sommet de la colonne à plateaux où se distille l'innovation.

En conservant ceci en tête, nous pouvons tenter d'évaluer les volumes des quatre activités. Globalement, on sait que le volume de l'ensemble de la recherche française est inférieur à celui de plusieurs autres grands pays. Ce volume a augmenté depuis 1981-82, mais moins qu'il n'était prévu. Il n'en demeure pas moins que le

volume de la recherche de base se situe à un niveau relativement convenable, même s'il est jugé un peu insuffisant. Le volume du développement industriel est fonction des capacités des entreprises et de leur volonté d'investir ou d'innover. La recherche de pré-développement entre assez clairement dans la logique industrielle et son volume apparaît, grosso modo, proportionné à l'effort de développement proprement dit. On notera toutefois, à ce stade, des interventions possibles de la recherche publique, au niveau de la toxicologie notamment, qui, sont, en général, jugées par les industriels qualitativement et quantitativement insuffisantes. Les essais cliniques, tout au long du développement, constituent une deuxième interface majeure avec le système de soins publics. Les grandes entreprises ont toutes des laboratoires où s'effectuent des recherches de pré-développement et où sont progressivement (mais parfois avec une certaine latence) intégrées les connaissances nouvelles. Les activités de pré-développement et développement dans les PME sont adaptées à leurs capacités financières. Elles sont, de ce fait, souvent écartées du champ des molécules thérapeutiques totalement nouvelles ; mais d'autres champs restent à leur portée : molécules thérapeutiques secondaires (amélioration d'un principe actif connu), diagnostics et divers cibles et marchés bien définis.

La recherche orientée

La recherche orientée vers l'application est, comme nous allons le voir, relativement faible en volume et constitue probablement un goulot d'étranglement important. Il se fait peu de recherche orientée, au sens ici défini, dans les grandes entreprises, où l'on estime souvent que ce type de recherche, trop proche de l'amont, revient au secteur public. Par ailleurs, les laboratoires de recherche de ces entreprises peuvent éprouver des difficultés à trouver les contacts nécessaires avec le monde académique et à développer intra-muros l'ambiance de travail attractive pour des chercheurs extérieurs qui pourraient venir de façon transitoire livrer une part de leur savoir et de leur talent. Il se fait de la recherche orientée dans le secteur public, où tous les organismes, y compris le CNRS, ont reçu, en 1982, mission de valoriser leurs recherches. Des organismes comme l'INRA (pour l'agriculture et l'élevage) et, pour la santé, l'INSERM ou les Instituts Pasteur (institutions privées mais fortement soutenues par les fonds publics) ont pour mission, ou vocation, de faire de la recherche plus orientée. Toutefois, leur effort en ce sens trouve ses limites dans leurs propres structures, et ce pour trois raisons convergentes.

- a) **Les mécanismes d'évaluation** qui opèrent pour le recrutement et

l'avancement des personnels, de même que ceux qui jugent l'activité des groupes et laboratoires, sont peu ou prou fondés sur les publications. Celles-ci sont largement hiérarchisées d'après l'apport cognitif, de sorte que, par exemple, le travail consistant à faire s'exprimer dans une levure une molécule potentiellement utilisable est, en 1990, quasiment impubliable. Les mécanismes d'évaluation scientifique tendent donc, en général, à jouer contre certains types de recherche orientée. A contrario, l'évaluation des recherches orientées soulève toutes sortes de difficultés dont diverses institutions ont fait l'expérience (par exemple, les Instituts Pasteur, l'INRA, certaines universités technologiques). Il faut, en effet, parvenir à porter un jugement alors que les points de référence extérieurs sont difficiles à trouver. C'est pourquoi on est en droit de se demander si le système le plus efficace ne doit pas être fondé sur la sanction économique alliée à une forme particulière d'évaluation scientifique et technique, telle qu'elle peut être pratiquée dans les entreprises.

b) Les motivations des chercheurs peuvent être assez différentes. Certains jugent la recherche orientée intellectuellement moins attractive que la recherche non orientée. D'autres y trouvent la satisfaction d'une recherche moins abstraite et plus proche des «réalités».

c) La recherche orientée nécessite une certaine connaissance de l'aval et une **certaine culture scientifique** et technique (cf. littérature des brevets).

d) La recherche orientée est souvent plus technique et requiert souvent une **concentration importante de moyens techniques** qu'il n'est pas toujours facile de rassembler dans le secteur académique.

En fait, on parvient sans doute à plus de clarté en posant que la recherche de base et la recherche orientée sont deux métiers qui se chevauchent mais sont néanmoins différents. Les points de chevauchement sont évidents : les deux activités sont profondément immergées dans les courants de la recherche fondamentale, qu'elles alimentent toutes deux. Elles utilisent un corpus commun de connaissances et de techniques. Mais elles diffèrent par les motivations des hommes et les systèmes d'évaluation, par des pratiques particulières et par une certaine culture scientifique et technique.

La recherche orientée aux Etats-Unis

Dans ces conditions, une question importante est de savoir si le secteur

public est le plus apte à promouvoir ce type de recherche. On observera qu'aux Etats-Unis, l'efflorescence de petites sociétés (employant 50 à 200 personnes) créées avec l'aide de capital-risque, a engendré, pour les biotechnologies, à partir de 1976 environ, un volume considérable de recherches orientées. Certaines de ces sociétés ont connu des croissances extrêmement rapides, liées à la fluidité des capitaux notamment au sein du marché boursier et au dynamisme d'un tissu industriel prêt à payer le coût de l'innovation. Ces sociétés vivent ou ont vécu des contrats de recherche sur des sujets généralement innovants, plongeant assez loin en amont, et menés jusqu'au stade de pré-développement compris. Certaines ont tenté de pousser plus loin vers l'aval et se sont heurtées à l'énormité des coûts de développement et de mise sur le marché, particulièrement dans le domaine pharmaceutique. Le rachat de Genentech par Hoffman-La Roche marque, d'une certaine manière, la fin d'un rêve. Genentech était en effet considérée comme l'un des entreprises les mieux qualifiées pour parvenir à se frayer une place dans le monde des grands de la pharmacie. Il n'en a rien été et le processus de sélection et de phagocytose des plus petits par les plus grands est plus actif que jamais.

On retiendra ici l'aspect réciproque, à savoir que les grandes entreprises se sont presque toutes dotées, ou sont en voie de se doter, d'outils performants de recherche orientée. En ce sens, on peut affirmer qu'aux Etats-Unis tout au moins la situation est assez claire : **la recherche orientée est très largement financée par des fonds privés et de plus en plus au sein des grandes entreprises.** La situation n'est évidemment pas figée et l'on doit se garder de généralisation hâtive. Mais, on observe que, dans les domaines tout à fait nouveaux, l'innovation bourgeoise souvent à partir du monde académique, sous forme de petites entreprises. **Le succès d'un domaine est signé par le rachat des petites entreprises par les plus grosses,** même si un petit nombre parvient à conserver l'autonomie (dans le domaine de l'informatique, l'exemple d'Apple en témoigne). Ainsi, dès lors que les marchés sont, même en perspective, clairement établis, la recherche orientée se trouve intégrée au tissu industriel.

Retour à la France

Bien entendu, d'autres pays et notamment la France ont plus ou moins tenté de calquer leur comportement sur le «modèle» américain. C'est ainsi que depuis une dizaine d'années le capital risque connaît une certaine vogue, non seulement dans le secteur bancaire, mais aussi dans le monde des grandes entreprises qui

réservent souvent un petit budget pour jouer à la roulette de l'innovation. On a assisté en France à la création d'un certain nombre d'entreprises, dont Transgène (à la fondation de laquelle j'ai participé avec P. Chambon, de l'Université de Strasbourg), Immunotech et quelques autres. Dans le même temps, les grands groupes développaient leurs outils de recherche interne (par exemple, Rhône-Poulenc à Vitry, Sanofi à Labège) et procédaient à des acquisitions ou à des prises de participation dans des PME de recherche (par exemple, Virogenetics aux Etats-Unis contrôlé par Mérieux).

Par ailleurs, la réforme du statut des organismes de recherche en 1981-82 leur a donné explicitement, ainsi qu'à leurs personnels, une mission de valorisation. Le devoir ainsi fait aux chercheurs et aux institutions est, en principe, de nature à renforcer l'effort de recherche orientée, effort déjà non négligeable au CNRS mais surtout dans les organismes à vocation médicale ou agricole.

On pourrait donc penser qu'à sa manière notre pays a dégagé une sorte de voie moyenne qui, grosso modo, respecte la fraction de l'effort international qu'il est logique d'attendre par homothétie. La réalité est, selon moi, plus complexe et moins brillante.

1) La recherche publique reste, en dépit de beaucoup d'efforts et d'amélioration, assez peu apte à développer une recherche orientée active, pour les raisons structurelles et culturelles mentionnées plus haut (mécanismes d'évaluation ; motivations ; concentrations de moyens techniques ; culture scientifique et technique).

2) Les PME de recherche restent peu nombreuses et le plus souvent orientées vers le court terme ; Les raisons de cet état de fait sont assez claires :

a) le financement par capital risque est, par essence, un financement de court terme, inadapté aux efforts de longue durée qui sont de règle dans le champs pharmaceutique.

b) les relais financiers qui peuvent se substituer au capital risque sont beaucoup moins ouverts qu'aux Etat-Unis. En particulier, l'entrée des entreprises sur le marché boursier obéit à des règles différentes. La plupart des entreprises de biotechnologie américaines qui sont entrées en bourse l'ont fait avec un bilan déficitaire. Elles ont néanmoins récolté des subsides très importants qui leur ont permis de se projeter dans un plus long terme. Bien entendu, l'existence de ces relais financiers et les

perspectives de plus-values plus faciles sont attractives pour le capital risque. Il n'est pas surprenant que la majeure partie des capitaux à risque français -compte-tenu, peut-être, d'un certain «snobisme» pro-américain pas toujours justifié- soit investie à l'étranger et particulièrement aux Etats-Unis.

c) compte-tenu de l'importance des coûts de recherche lors du développement, les PME de recherche ne peuvent, en général, effectuer qu'une recherche de pré-développement. Elles sont, à l'évidence, dépendantes de partenaires industriels pour le développement. La question du nombre et de la qualité des partenaires nationaux et alors posée. En d'autres termes, à l'échelle nationale, le «marché» de la recherche orientée est en définitive assez étroit, sans doute trop étroit pour que cette activité se développe convenablement.

3) Les PME (et non pas les PME de recherche) n'ont pas souvent les moyens financiers d'entreprendre des recherches «orientées».

4) Les grandes entreprises investissent encore peu dans la recherche orientée. Il y a à cela plusieurs raisons. L'une est que la culture de recherche -tout au moins de la recherche biologique- au sein des entreprises a longtemps été médiocre : jusqu'à une époque récente, beaucoup de dirigeants ignoraient totalement les réalités de la recherche biologique, et souvent de la recherche tout court, qui, mal valorisée au sein même de l'entreprise, n'était pas attractive. Une mentalité trop fermée, trop prompte à invoquer le secret industriel et à limiter la communication, n'était guère propice aux contacts avec le monde de la recherche académique, pas plus qu'au développement interne d'une recherche orientée bien articulée avec ce dernier. L'autre raison est évidemment financière. Les plus importantes de nos entreprises nationales ne sont pas, en matière de pharmacie, au sommet de l'échelle mondiale, -même si certaines tentent d'y accéder. Les coûts de recherche et de développement sont tels que mêmes de grandes entreprises sont contraintes à des choix très stricts. On assiste depuis quelques années à des concentrations impressionnantes dans le monde des grandes entreprises (où l'on se demande, parfois, si cette activité fiduciaire est accompagnée d'un véritable renforcement des compétences profondes). Force est d'observer que cette concentration s'accompagne d'efforts de recherche accrus et, qu'en général, les plus grands financent maintenant des efforts importants de recherche orientée, soit au sein de leurs laboratoires propres, soit dans des PME de recherche contrôlées ou rachetées.

D'autres considérations invitent à quelque optimisme. En premier lieu, tous

s'accordent à reconnaître, en France, le changement d'attitude des chercheurs du secteur public vis-à-vis du monde de l'industrie. Il fut un temps où l'industrie -comme l'argent- sentait le soufre. Il est vrai que la position technocratique moyenne consistait à vouloir régler les problèmes de transfert, par le célèbre pilotage par l'aval, i.e. l'établissement d'une certaine dépendance de la recherche «fondamentale» vis-à-vis de l'industrie. Avec des budgets limitants, les laboratoires publics, un peu assoiffés, cherchaient à s'abreuver dans les marécages des contrats industriels. Mais l'expérience montra que :

1) en général les meilleurs laboratoires parvenaient à trouver leur financement et échappaient aux mailles du filet et que,

2) les chercheurs, estimant qu'ils étaient fondamentalement payés pour autre chose, effectuaient souvent les recherches contractuelles a minima, quand ils n'utilisaient pas les fonds à d'autres fins. Pour surprenant que cela puisse paraître, l'attitude inverse, prise en 1981-82, a été plus efficace. En affirmant l'autonomie de la recherche «cognitive» et en lui garantissant des moyens, tout en modifiant les missions des chercheurs, les autorités de l'Etat ont effectivement permis que s'installe un meilleur climat de confiance, de sorte que l'ouverture des chercheurs à la chose industrielle s'est considérablement accrue. En second lieu, des modifications sensibles ont lieu au sein des grandes entreprises où souffle, en général, un esprit d'ouverture plus vif que par le passé, où la culture de la recherche se répand de façon positive, et où les efforts de recherche orientée tendent à s'accroître. Enfin, il faut faire mention de l'Etat qui, par des appuis financiers diversifiés et souvent astucieux, joue, en matière de recherche et de développement, un rôle important.

La conclusion qui s'impose, néanmoins, est que **la recherche orientée est, en volume, insuffisante en France.** Ce type de recherche, qui correspond à un métier spécifique, semble devoir être développée au sein du secteur privé avec une bonne interface avec le secteur public. Les esprits sont prêts. Les financements sont trop maigres, sauf dans les très grandes entreprises. Devant le processus de concentration industrielle qui s'opère, il paraît clair que la recherche dans ces domaines est, pour son financement, confrontée à un problème d'échelle. Si de grandes entreprises nationales ne suffisent pas, c'est sans doute au niveau européen qu'il faut se situer, à moins que des entreprises ne se groupent pour partager les frais et les bénéfices d'une recherche devenue trop complexe et trop onéreuse pour chacune d'entre elles.

Le point de vue du chercheur

Qu'en est-il, pour finir, du chercheur dit fondamentaliste, qui oeuvre au sein des organismes publics ou para-publics de recherche ? Nous l'avons dit plus haut, la situation a évolué depuis 1982 et les rapports avec l'industrie ne lui posent guère de problème. Notre homme qui, de par l'exercice de son métier, a un sens critique des plus aiguisés, observe les situations tout à tout avec sérénité, irritation ou ironie. Il dispose souvent de moyens de travail relativement convenables -bien qu'inférieur à ceux qui lui avaient été promis (la croissance des budgets de la recherche, en francs constants, pour les sciences de la vie, est en fait plutôt maigre, en tous cas inférieur aux objectifs affichés). Il a reçu mission de valorisation dans la réforme des statuts des organismes de recherche en 1982 et, pour autant qu'il ait un peu d'expérience, a compris ce que breveter veut dire. Il ne cède que rarement au chant des sirènes de l'industrie au point de s'engager dans le monde industriel, mais il est ouvert aux contacts industriels et y prend généralement plaisir, éprouvant de la satisfaction à quitter les terres abstruses de la recherche somme toute fort abstraite pour se frotter à la réalité du monde et prendre conscience que son savoir peut avoir une certaine utilité. Il y est encouragé par son administration de rattachement ou d'hébergement et n'est pas effarouché par la perspective de toucher des honoraires qu'il peut, ou non, reverser, en totalité ou en partie, à son laboratoire. Il a même souvent compris un peu de la réalité industrielle et les critères de choix non scientifiques qui font écarter un magnifique concept scientifique au profit d'une amélioration plus terre à terre. Il désapprouve certains de ces choix, dès lors que les raisons économiques font diverger la recherche des axes humanitaires. Mais il sait aussi que certaines forces de rappel existent qui font qu'un vaccin contre une maladie tropicale sera finalement développé, même si les populations infectées sont insolubles. Il s'irrite devant la pesanteur de certaines administrations, publiques ou privées, et singulièrement de celle des Communautés Européennes. Il s'interroge, en citoyen -mais en citoyen particulièrement bien informé- sur les problèmes éthiques soulevés par le développement des sciences de la vie. Dans son existence studieuse de taupe monomaniacque, il sait en général, et selon son tempérament, divertir un peu de son temps pour s'occuper de contacts industriels, ou d'un peu d'administration, ou d'enseignement, ou d'éthique, ou de toute activité qui secoueront la concentration intellectuelle dont il a besoin pour exercer convenablement un métier de plus en plus spécialisé. Mais deux questions le laissent profondément perplexe qui, toutes deux, touchent à l'impact social des sciences biologiques auxquelles il s'adonne.

La première touche aux applications médicales, car notre chercheur reste fort surpris qu'on l'incite à s'engager dans un dialogue si fortement axé sur la thérapeutique curative et si peu orienté vers la médecine prédictive. La seconde est que notre chercheur est un peu étonné des formes prises par le questionnement social. Lui, qui tente d'exercer son métier de son mieux, et mène en général une existence plutôt paisible et recueillie, se voit interpellé de partout. On lui prête un pouvoir qui, pour lui, n'a guère de réalité, et qu'on lui dénie le droit d'exercer seul. On lui reproche de ne pas suffisamment expliquer au public ce qu'il recherche et parfois trouve. Se frotte-t-il à la communication grand public, on lui reprochera d'être «médiatisé». S'il défend la science, il sera rapidement taxé de scientisme. Les écologistes l'assaillent. Les vivisecteurs le dénoncent. S'il s'abstrait de ce tohu-bohu, le voilà devenu égoïste. S'il parle, il est incontinent taxé de corporatisme. Notre chercheur ne s'y retrouve plus guère. Il aimerait que l'on reconnaisse que la recherche est, d'une certaine manière, une activité profondément morale, en ce sens qu'elle requiert une profonde honnêteté de jugement. Mais cette honnêteté lui est contestée en vertu des avantages relatifs que pourraient lui conférer la réussite.

Il serait temps, pense-t-il, que l'on réfléchisse et que l'on définisse un peu mieux le statut social, non pas du chercheur, mais de la recherche, de même que le rôle de la science dans nos sociétés. Il serait temps que l'on s'interroge non plus en termes mythiques ni métaphysiques mais, ne serait-ce que pour un temps, en termes fonctionnels, pour briser certaines simplifications contenues dans des mots trop globalisants, pour faire retour à la réalité mouvante, telle qu'elle se joue au niveau des hommes et des groupes d'hommes et de leurs contacts et interfaces.

Philippe KOURILSKY
Directeur de Recherche au CNRS
Unité de Biologie Moléculaire du Gène (INSERM)
Institut Pasteur