

# Recherche et société : de l'abstention à la coresponsabilité

GUY PAILLOTIN

En cette fin de millénaire, les éléments les plus stables de nos sociétés développées sont fortement soumis à questions. Tout se passe comme si nos concitoyens, victimes d'une sorte d'illusion d'optique, vivaient le franchissement de l'an 2000 comme une réelle accélération de l'histoire qui appellerait nécessairement de nouvelles attitudes, de nouvelles prises de responsabilités.

La recherche n'échappe pas à cette pression qui, notons-le immédiatement, est composée d'attentes et de craintes tout aussi vives les unes que les autres. Plus préoccupante peut-être est la tendance marquée à un certain relativisme qui voudrait que la vérité scientifique soit une simple affaire d'opinion ou de conviction intime.

Mais cette illusion d'optique millénariste est trompeuse au deuxième degré. Derrière les interrogations du moment, se profilent – notamment pour la recherche – des problèmes de fond, venus de loin, qui ne se résoudreont pas d'eux-mêmes le moment venu, c'est-à-dire dans trois ans !

En des termes très flous – que nous allons justement tenter de préciser – se pose depuis longtemps la question des relations entre la science et la société comme si d'ailleurs l'une et l'autre étaient relativement étrangères. De la Loi d'orientation et de programmation de la recherche de 1982 à la Consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française de 1994 en passant par les travaux du plan, la prise en compte de ces relations n'a fait que s'accroître, comme si le développement endogène de la recherche ne pouvait à lui seul servir de base à l'élaboration d'une stratégie. Une telle évolution n'est pas propre à notre pays. Elle s'observe aussi au niveau européen, comme dans tous les pays du monde. Dans le même temps on constate que, s'il y a quinze ans l'intérêt porté aux relations entre la science et la société était plutôt restreint à la sphère économique, il est aujourd'hui davantage centré sur les aspirations des citoyens si diverses qu'elles soient.

Certes tout cela concerne essentiellement ceux qui réfléchissent à la politique de la recherche à laquelle, malheureusement, comme je l'ai déjà indiqué dans le passé (Paillotin, 1994a), peu de chercheurs prêtent attention. Pourtant ce débat pose une question de fond : si le développement de la recherche ne se justifie pas uniquement par des causes endogènes, qu'advient-il du « principe » de neutralité, de pureté de la science ? À cet égard, dans une conférence remarquable parce que remarquable, prononcée en 1993 lors d'une session plénière du Comité national de la recherche, Wolf Lepenies (Lepenies, 1993) avance ceci : « ... Il est urgent de se demander si nous voulons

rester attachés à un modèle qui proclame avec fierté l'abstention de la science en matière de normes, qui rejette toute la responsabilité sur la politique et libère le savant – cet homme de bonne conscience – de tout souci quant aux conséquences de ses actes. » Comment ne pas être sensible à cet appel de W. Lepenies, mais comment ne pas voir en même temps qu'il remet en cause la démarche scientifique classique, auréolée de ses réussites, qui comme celle de Prométhée ne se fonde pas sur un mandat explicite de la société... ni sur la bienveillance des dieux ?

Le débat ainsi posé est vaste et nous souhaitons n'y apporter ici qu'une contribution bien modeste fondée sur une expérience déjà ancienne, trop peut-être, de l'animation de la recherche, de son évaluation et de son organisation.

## Science, technologie et économie

Les relations entre progrès technique et croissance économique ont fait depuis longtemps l'objet de nombreux travaux qu'il n'est pas question de reprendre ici en détail (se reporter par exemple au récent ouvrage de J.H. Lorenzi et J. Bourges). Nous souhaitons uniquement attirer l'attention du chercheur non averti sur quelques points importants afin qu'il puisse mieux s'appropriier, voire juger, la logique du dispositif de recherche dans lequel il exerce ses talents.

## Croissance exogène et croissance endogène

Jusqu'à il y a à peu près vingt ans, les sciences et les techniques étaient certes considérées comme une source de croissance pour l'économie, mais comme une source extérieure à celle-ci. Le progrès technique suivait son rythme propre, exogène à la sphère économique, et celle-ci en tirait profit presque mécaniquement. Un tel modèle était largement fondé sur le caractère pratiquement non marchand du savoir et du savoir-faire et sur l'idée, assez juste intuitivement, que l'économie ne pouvait pas croître durablement sans l'apport d'une source extérieure de progrès (d'énergie dirait-on en physique).

Ce modèle a largement conforté le « principe » de la neutralité de la science même si, concrètement, l'application qui en a été faite a beaucoup varié d'un

GUY PAILLOTIN  
Président de l'Inra,  
147, rue de l'Université,  
75338 Paris cedex 07

pays à l'autre. Il est encore présent dans beaucoup d'esprits, alors même qu'il a été radicalement pris en défaut dans les années soixante-dix, période où l'on a observé de façon concomitante un fort progrès technique et une stagnation de l'économie mondiale (OCDE, 1992). Dès lors il a fallu réviser très substantiellement ce modèle en cessant de considérer le progrès technique comme exogène à la sphère économique (le problème de l'allocation des ressources à la recherche a aussi joué un rôle important à cet égard), et en recherchant une nouvelle cause de la croissance cette fois-ci endogène et non plus exogène.

Cette révision a certes réinséré la recherche dans l'économie mais elle lui a gardé un rôle très spécifique. En effet la croissance endogène est fondée sur des échanges gratuits de richesse (externalités) au premier rang desquels se trouve la diffusion des savoirs et des savoir-faire.

Cette idée simple, qui s'apparente aux effets coopératifs en biologie, n'est pas encore partagée par tous ceux qui expriment un avis sur l'organisation de la recherche. Elle suppose en effet qu'un minimum d'obstacles viennent s'opposer à la libre circulation, sur la plus large échelle possible, des connaissances scientifiques et des techniques. Or on entend encore des voix qui plaident en la matière pour des restrictions d'échanges aux frontières nationales, régionales ou même à celles qui séparent les différents secteurs industriels. De là vient d'ailleurs la multiplicité des centres de recherche appliquée que nous connaissons en France contrairement à ce qui est observé chez nos principaux concurrents.

Prenons un exemple simple, que nous espérons convaincant : s'agissant de sa production scientifique la France représente 5 % de la production mondiale (Mustar, 1997). Or, grâce aux échanges scientifiques internationaux, notre pays profite gratuitement de 95 % des recherches faites en dehors de son territoire. Le Japon ne s'y est pas trompé et va combler en quelques années le déficit qu'il connaissait en recherche fondamentale.

Toutefois, si la science et la technologie se nourrissent d'échanges gratuits, l'utilisation concrète des nouveaux savoirs et savoir-faire obéit à des règles différentes. Ceci nous amène à parler de l'innovation.

## L'innovation

Les entreprises (quelles que soient leurs activités : industrielles, agricoles, services, ...) ont besoin de développer une activité de recherche propre ou/et collective adossée à une forte recherche publique. Mais la finalité de l'entreprise n'est pas la recherche et c'est d'innovations qu'elle a le plus besoin.

Le concept d'innovation n'a fait que s'enrichir depuis plusieurs décennies, grâce aux apports d'économistes et plus récemment de sociologues.

On a très longtemps considéré l'innovation comme un diverticule des sciences et des techniques. Or ceci n'est pas exact : l'innovation a son propre statut. Elle constitue, il est vrai, un acte de création mais celui-ci

se situe dans le concret et s'exprime en termes de produits, de procédés ou de services. Cela a pour conséquence importante que l'innovation mobilise des compétences très variées (scientifiques, techniques, commerciales, ...) qui se concentrent sur un objet spécifique qui doit de plus être accepté, ou mieux encore souhaité par des clients. La recherche participe à l'innovation, elle en est l'une des sources ou un élément facilitateur, mais dans cet exercice, elle doit, selon l'expression de Michel Callon, s'hybrider avec des métiers différents du sien.

Ainsi donc, s'agissant de son propre métier, la recherche se nourrit d'échanges réalisés le plus souvent à l'échelle internationale avec des collègues appartenant à la même discipline, alors que, participant à l'innovation, elle est amenée à collaborer avec d'autres métiers que le sien à une échelle locale. L'articulation de ces deux dynamiques si différentes est l'un des éléments (avec les relations recherche-formation et de développement de recherches socialement impliquées) qui déterminent l'organisation des dispositifs nationaux de recherche.

## Un dispositif de recherche optimisé

En nous limitant toujours à la relation recherche-économie, un « bon » dispositif de recherche doit comporter un réseau d'acquisition de savoirs et de savoir-faire de base bien ancré dans la compétition internationale et c'est le rôle principal de la recherche publique. Mais ce bon « dispositif » doit aussi avoir des réseaux efficaces de conversion des savoirs et savoir-faire en innovation.

La cas le plus simple est celui des grands groupes industriels qui peuvent financer de la recherche propre et hybrider celle-ci, en interne, avec ses autres métiers. Ces entreprises doivent ensuite assurer le couplage de leur propre réseau avec le réseau externe de recherche de base que nous venons d'évoquer<sup>1</sup>.

Plus complexe est le cas des activités économiques à faible intensité technologique dont l'exemple typique est celui de l'agriculture et des industries agroalimentaires. Elles sont le fait de moyennes ou petites entreprises (ou exploitations), nombreuses, spécialisées, ayant de faibles capacités d'investissement dans la recherche (ou de soutien à une recherche collective organisée) et qui ont de surcroît besoin pour innover de l'intervention de multiples disciplines ou techniques. C'est cette situation « de forte entropie » qui est à l'origine de la création de l'Inra comme de tous ses homologues à l'étranger. Le rôle de l'Inra est double : il consiste certes à participer au réseau international des recherches de base mais d'être aussi un élément moteur dans les réseaux d'innovation en regroupant de façon pertinente les « grains » épars des savoirs et savoir-faire dont a besoin le tissu économique avec lequel il interagit. Il ne s'agit pas tant de se substituer aux entreprises pour innover (même si la tentation a été forte dans le cas de l'agriculture), mais de leur fournir des connais-

<sup>1</sup> Les grands programmes technologiques (nucléaire, spatial) ressortissent peu ou prou à cette situation à ceci près que l'État investit tout autant dans l'aval industriel que dans la recherche.

sances convenablement rassemblées, de promouvoir des technologies génériques et de concevoir des « proto-innovations » appropriables par ses partenaires.

Dans cette analyse schématique du « bon » dispositif de recherche – et chaque pays du fait de ses caractéristiques propres à le sien –, nous nous sommes sciemment limité à l'activité de recherche elle-même, or beaucoup d'éléments extérieurs viennent jouer pour optimiser le système, au premier rang desquels se trouve la formation. Il faut en effet se souvenir que le meilleur transfert que la recherche puisse réaliser vers l'industrie est le transfert d'hommes et de femmes formés au contact de la recherche. On ne peut pas dire – mais cela demanderait tout un développement que nous ne ferons pas ici – que le relatif cloisonnement entre la recherche et la formation comme entre l'université et les grandes écoles soit de nature à faciliter ces transferts et les relations directes entre différents métiers.

Revenant au dispositif national de recherche lui-même, il nous semble important de faire la remarque suivante : son organisation, l'existence par exemple d'une diversité d'organismes de recherche, est essentiellement déterminée par des causes exogènes à la sphère scientifique et technique : couplage avec l'innovation, avec la formation et nous le verrons dans la suite avec la demande sociale. Si on laissait jouer la seule dynamique endogène de la recherche, il en résulterait un simple dispositif peu différencié d'évaluation individuelle et collective. Or on peut se demander si depuis une dizaine d'années cette différenciation n'est pas à l'œuvre ce qui ferait bien sûr perdre beaucoup d'efficacité à l'organisation que nous avons décrite. La différenciation de l'évaluation est un corollaire nécessaire à la différenciation de l'organisation de la recherche.

## Relations science-société

Il va de soi que ces relations incluent celles que nous avons abordées précédemment, mais nous voudrions nous centrer maintenant sur le rôle de la recherche dans la sphère non strictement marchande et sur les interrogations posées à la recherche par tous les citoyens et non plus par les seuls opérateurs économiques.

Depuis longtemps, et les travaux des X<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> Plans l'avaient souligné, il était apparu nécessaire de développer des recherches à finalités collectives et sociales, ou socialement impliquées comme l'indique le rapport d'orientation de la récente Consultation nationale. Celles-ci concernent la santé publique, la démographie, l'environnement, l'urbanisme, l'aménagement du territoire, l'usage des transports, la formation... L'organisation de ces recherches ne diffère pas très significativement de celles des recherches économiquement orientées notamment de celles qui, comme dans le cas de l'Inra font face à une « forte entropie ». L'hybridation entre la recherche et la demande sociale est cependant plus subtile à réaliser. Nous ne développerons pas ce point pour nous

centrer sur les évolutions les plus marquantes enregistrées ces dernières années.

Tout d'abord nos concitoyens formulent des demandes de plus en plus pressantes en direction des finalités collectives que nous venons d'évoquer et, un récent sondage l'a confirmé, ils attendent plus de la recherche en matière d'environnement (ou d'alimentation d'ailleurs) que dans des domaines de hautes technologies. De ce fait dans beaucoup de pays industrialisés la recherche publique est invitée, et c'est légitime, à s'orienter davantage vers ces nouvelles demandes. Notre recherche publique doit manifestement épouser ce mouvement qui s'accompagne également d'une forte demande d'expertise de la part de la puissance publique.

Mais nos concitoyens posent également des questions nouvelles, sur des sujets importants, qui concernent toutes les activités de recherche. C'est notamment le cas de l'emploi, leur question étant : y a-t-il une corrélation simple et mécanique entre progrès technique, croissance économique et création d'emploi ? C'est aussi le cas de l'accroissement des inégalités entre les pays industrialisés et les pays en voie de développement ou au sein même des sociétés industrialisées. C'est enfin, pour nous limiter à trois exemples, le souci que soient ménagées les relations entre l'homme et la nature.

Il est temps que la recherche prenne au sérieux ces questions qui n'ont rien de spéculatif et qui, au moins pour les deux premières, font l'objet de travaux suivis au sein de l'OCDE.

Mais affinons l'analyse pour notamment mieux comprendre ce qu'il faut bien appeler la gêne de la majorité des scientifiques devant ces questions de nos concitoyens. Le problème est que ces questions sont structurellement nouvelles pour la plupart des scientifiques. Deux choses, parmi d'autres, nous sont aujourd'hui demandées :

- Êtes-vous sûrs que le progrès scientifique ou technique « local » que vous venez d'accomplir n'aura pas des conséquences négatives à un niveau plus global d'intégration ?
- Dans l'hypothèse où le progrès « local » serait aussi un progrès global, êtes-vous sûrs que ceci se vérifiera durablement dans le temps ?

Ces questions sont tout à fait inhabituelles dans le contexte de développement linéaire que nous avons connu tant sur le plan scientifique qu'économique (Paillotin, 1994b). Elles vont aussi à contre-courant de l'hyperspécialisation des disciplines scientifiques et de la culture libérale et individuelle qui se développe aujourd'hui alors même qu'elles en sont paradoxalement le produit, chacun craignant devoir supporter les conséquences d'actes qui ne le concerne pas directement.

Mais enfin elles sont dignes d'intérêt. Après tout comme le pensent certains philosophes (Bourg, 1993), l'homme en se libérant, grâce à la science, des contraintes de la nature, doit assumer la responsabilité de celle-ci. Par ailleurs elles débouchent sur de nouvelles questions de droit, sur l'application délicate du principe de précaution (voir l'intéressante synthèse publiée sous la direction d'O. Godard) et sur un approfondissement de l'éthique qui du simple enca-

drement du droit des scientifiques évolue vers la constitution d'un droit partagé, d'une coresponsabilité des scientifiques et des citoyens. Elles peuvent enfin susciter des programmes de recherche de haut niveau comme en témoignent ceux qui sont développés sur les changements climatiques globaux.

Mais revenons un court instant sur la nécessité de pouvoir situer correctement un résultat scientifique ou une avancée technique de portée « locale » dans une réalité « globale » et sur le handicap que représente à cet égard l'hyperspécialisation de nos disciplines.

Pour pallier ce handicap deux approches complémentaires doivent être fortement stimulées. L'une consiste à développer des analyses systémiques qui visent à mieux appréhender le global, mais l'autre – qu'il faut absolument encourager – consiste à introduire davantage de cohérence entre disciplines voisines pour donner un sens un peu plus global au local. Ce point concerne tout particulièrement la biologie. Il ne faut pas confondre en science, l'acquisition de données et l'élaboration de nouveaux concepts. Le morcellement des disciplines privilégie l'amoncellement de données au détriment de la création de concepts. Le terrain conceptuel étant partiellement en jachère, il ne faut pas s'étonner de le voir occupé par les adeptes du relativisme. Comme je l'avais déjà indiqué (Paillotin, 1993), le fait « que chaque spécialiste lève un peu la tête de sa copie pour créer avec ses voisins de la cohérence et de la cohérence intelligible » est sans aucun doute utile pour répondre aux attentes de la société, mais aussi pour assurer le progrès de nos connaissances. Là encore nos méthodes d'évaluation devraient en tenir davantage compte.

La pression à laquelle est soumise la recherche, même si ses aspects millénaristes peuvent troubler, est très positive. Derrière l'inquiétude qu'elle traduit bien souvent, il faut savoir lire l'attente de nos concitoyens qui est aussi une quête d'espoir, un besoin de clarté. Chacun est convaincu que sans le progrès des sciences il ne sera pas possible d'assurer la croissance économique, l'emploi, l'équilibre de nos sociétés, la maîtrise de l'environnement... et en tout cas, pas avec cohérence. Cette cohérence est tout à fait nécessaire car la plupart des questions posées à la recherche sont aujourd'hui qualitatives et mettent en rapport tel aspect des choses avec tel autre : quelle croissance ? Pour quel niveau d'emploi ? Pour quelle évolution de l'environnement ?... Devant de telles interrogations nous ne pouvons pas nous contenter de livrer « en vrac » notre lot presque quotidien d'exploits en laissant à d'autres – qui ? – le soin de lui trouver du sens et d'en garantir le bon usage. Tout cela appelle des réajustements d'attitudes et de pratiques de notre part. Je crois l'avoir souligné tout au long de cet article, l'enjeu principal consiste à articuler la dynamique endogène de la recherche avec les dyna-

miques exogènes de ses partenaires et ceci repose le problème du « principe » de neutralité de la science. Il faut évacuer la fausse idée du « pilotage par l'aval » ou par la demande sociale. L'innovation ne résulte pas d'un pilotage de la recherche par le marché (ni d'ailleurs d'une conception du marché par la recherche) mais d'une hybridation de la recherche avec d'autres métiers. Nos citoyens n'attendent pas de nous une attitude d'exécutants mais de coresponsables. À l'inverse « l'abstention » évoquée par W. Lepenies n'est pas, de toute évidence, la bonne solution. Comme lui d'ailleurs on peut se demander si ce n'est pas la meilleure façon pour la recherche d'être menée à son insu comme le bouchon au fil de l'eau.

La solution est assez simple et je la résumerai par la formule de Michel Sebillotte : il convient que la recherche « participe à l'élaboration de la demande sociale » afin de l'internaliser dans l'espace de raisonnement qui lui est propre. Cela consiste à déterminer, au-delà d'approches conjoncturelles et contingentes, le fond indéniable de substance, de rationalité et d'universalité des questions que nous posent avec insistance nos concitoyens.

C'est là l'enjeu réel du début du prochain millénaire.

## RÉFÉRENCES

- Bourg D. (1993). Les agriculteurs : figures de la modernité. In : *Agricultures et société*, Éditions Inra, 187-203
- Commissariat général du plan (1989). La science, la technologie, l'innovation : une politique globale. *La Documentation française*, Paris
- Commissariat général du plan (1993). Recherche et innovation : le temps des réseaux. *La Documentation française*, Paris
- Godard O. (dir.) (1997). *Le principe de précaution*. Éditions de la Maison des sciences de l'homme – Inra, Paris
- Lepenies W. (1993). Histoire et géographie de l'Europe scientifique. In : *Perspectives européennes de la recherche scientifique*. Centre national de la recherche scientifique, Paris, 29-47
- Loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France (1982). *Journal officiel* 2270-2280
- Lorenzi J.H., Bourlés J. (1995). Le choc du progrès technique. *Economica*, Paris
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (1994). Consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française. Rapport d'orientation
- Mustar P. (1997). Les chiffres clés de la science et de la technologie. *Economica*, Paris
- OCDE (1992). La technologie et l'économie. Rapport de référence du programme TEP
- Paillotin G. (1993). Nous jouons notre avenir dans l'agriculture. In : *Agricultures et société*, Éditions Inra, 280-282
- Paillotin G. (1994a). La recherche peut-elle faire l'objet d'une politique ? In : *Pour une politique internationale de la science* (H. Curien, dir.), Presses de l'École normale supérieure, Paris, 263-268
- Paillotin G. (1994b). L'insertion de la recherche dans le monde d'aujourd'hui. *C. R. Acad. Agric. Fr.* 80, 81-90