
LE BIOLOGISTE AU CARREFOUR DU SOCIAL, DE L'ECONOMIQUE, ET DU POLITIQUE

Jacques van Helden

Chargé de cours à l'Université Libre de Bruxelles

<http://www.scmbb.ulb.ac.be/~jvanheld/>

Jacques.van.Helden@ulb.ac.be

Texte publié dans la revue *Réfractons*, Octobre 2004, pp. 105-114.

RESUME

Depuis une vingtaine d'années, la recherche universitaire s'est progressivement mais sûrement tournée vers les besoins des entreprises. Cette évolution a été stimulée par les politiques scientifiques européenne, nationales et régionales, et les financements publics de la recherche incluent presque systématiquement un volet « valorisation commerciale ». Le chercheur se retrouve investi d'une nouvelle mission : inventer des technologies innovantes qui contribueront à l'essor économique de sa région par la création d'emplois. Les « décideurs » publics se débarrassent du problème du choix des politiques scientifiques en poussant les chercheurs (souvent consentants) dans les bras des industries, lesquelles s'empressent bien entendu d'accepter le cadeau, qui leur permet de faire payer au public le coût de la recherche, tout en contrôlant ses orientations, et en s'accaparant les éventuels bénéfices. Certains chercheurs ne se retrouvent que trop bien dans le rôle de moteur économique, et influent de tout leur poids sur les politiques scientifiques, pour renforcer les financements de leur domaine particulier de recherche. Quelles pistes pouvons-nous envisager pour remettre la science au service de tous les hommes ?

SUMMARY

Since about two decades, universities and research institutes progressively shifted their projects to meet the needs of commercial companies. This evolution was stimulated by European, national and regional policies: grant applications systematically include a chapter on commercial "valorisation". The researcher carries a new social role : to develop innovating technologies, which will contribute to regional economical development by creating employments. "Decision makers" from public institutions somehow delegate the choice of scientific policies by pushing the researchers in the arms of companies, which of course accept the gift, since it means that public funds cover the cost of research, whilst companies control research orientation, and collect the eventual benefits. Some researchers in turn exert lobbying on public institutions to reinforce the funding of their own domain of research. Which strategies could be envisaged to restore science as a service to human and society ?

INTRODUCTION

En 1978, le président de la République française commande à Jacob, Royer et Gros, un rapport étudiant

... les conséquences que les découvertes de la biologie moléculaire moderne sont susceptibles d'entraîner sur l'organisation et le fonctionnement de la Société, [recensant] les applications des biotechnologies les plus utiles pour le progrès et le bonheur humain.

Dans leur rapport, les trois biologistes répondent

Contrairement à ce qu'on voudrait nous faire croire, ce n'est pas à partir de la biologie qu'on peut se former une certaine idée de l'homme. C'est au contraire à partir d'une certaine idée de l'homme, qu'on peut utiliser la

biologie au service de celui-ci¹.

Un quart de siècle plus tard, ce débat a gardé toute sa pertinence, mais le biologiste se trouve dans une situation nouvelle, tiraillé entre les rôles multiples et souvent contradictoires qu'il endosse : chercheur, directeur de laboratoire, expert scientifique, conseiller des politiciens, fondateur de « spin-off », partenaire d'industries, Il est aujourd'hui amené à interagir avec de nombreux acteurs sociaux sur un terrain qui n'a plus grand chose à voir avec la science, et sur lequel il est pour le moins démuné, si pas incompetent.

Ceci est vrai pour toutes les recherches « applicables », et particulièrement pour les plus prometteuses applications de la science du 20^{ème} siècle : les technologies de l'information et les biotechnologies. J'analyse ci-dessous ces multiples rôles du chercheur, sur base d'exemples concrets dans le domaine des plantes transgéniques.

L'UNIVERSITE AU SERVICE DE L'ENTREPRISE

Il y a un quart de siècle, l'université se définissait comme un lieu de recherche et d'enseignement. La recherche universitaire était par essence fondamentale, et n'avait besoin d'autre justification que l'aspiration de l'homme à comprendre l'univers qui l'entoure.

Parallèlement à la diminution du financement public des universités, certains directeurs de laboratoire ont commencé, dès le début des années 1980, à établir des contrats ponctuels avec des entreprises. A l'époque, ce partenariat était assez mal perçu dans la communauté universitaire : les chercheurs qui y recouraient étaient considérés comme « dévoyés », mais il se justifiaient par l'apport d'équipement et de salaires : les contrats privés permettaient au laboratoire d'acheter des machines qui seraient également utilisées pour la recherche fondamentale.

Aujourd'hui, les rôles sont inversés : le partenariat avec l'entreprise est non seulement largement accepté, bien plus, il est considéré comme un signe de bonne santé et d'utilité du laboratoire. Les thèmes de recherche qui ne génèrent pas ces partenariats sont perçus comme dépassés. Pour le recrutement ou la promotion d'un chercheur, les brevets sont pris en compte au même titre que les publications scientifiques. Le dernier argument pour la défense de la recherche « fondamentale » est qu'elle pourra susciter de nouvelles pistes insoupçonnées pour la recherche appliquée. La revendication d'une recherche pour la connaissance est obsolète, voire socialement inacceptable, car tous les efforts financiers et humains doivent désormais être mis au service de la mythique vision d'une économie compétitive au service du bien-être social.

DU TABLIER DE LABO AU COSTUME CRAVATE

Quand il fait une découverte « applicable », un chercheur a la possibilité de la « valoriser » (lire *commercialiser*), soit en passant par les services spécialisés de son institution (la « cellule interface université-entreprise »), soit en confiant les droits d'exploitation à une petite firme privée satellite de l'université, une *spin-off*. La spin-off est souvent créée par le chercheur lui-même, qui porte dès lors la double casquette de directeur de laboratoire et de chef d'entreprise. Ce double rôle reçoit la bénédiction de l'institution académique, puisque la création de spin-off est un signe de bonne santé et de pertinence pour la recherche universitaire.

A titre individuel, cette reconversion réussit certes à certains, mais dans bon nombre de cas, elle est source de déception, car le chercheur n'a ni le temps ni la compétence requise pour gérer les problèmes de récolte de financements, de gestion de la propriété intellectuelle, d'identification des clients potentiels et de réponse à leurs questions scientifiques. Bien entendu, les spin-off les plus robustes peuvent se permettre d'embaucher un directeur et du personnel compétent pour la gestion et les contacts commerciaux, mais le chercheur garde un rôle pivot dans le contact avec les clients, car il est le seul à pouvoir répondre à leurs questions scientifiques.

Il faut savoir que grosso modo, une spin-off sur dix rencontre le succès escompté, deux autres survivent plus ou moins, et les 7 restantes mettent la clé sous la porte au bout de quelques

¹ F. Gros, F. Jacob, P. Royer, Sciences de la vie et société, La Documentation française, p. 288, Paris, 1979.

années. Quand on sait que 15% du budget de la recherche européenne est consacré au financement de spin-off², on aimerait disposer d'une évaluation critique de cette politique : quel en a été l'impact réel en terme d'emplois à court et à long terme ? Combien de ces emplois sont devenus indépendants de financements publics ?

LES DECIDEURS POLITIQUES AU SERVICE DU PARTENARIAT

Le *partenariat* université-entreprise est fortement encouragé par les institutions publiques de financement de la recherche. C'est un des mots-clés du 6^{ème} programme-cadre³ de l'Union Européenne (aux côtés, bien sûr, de *compétitivité*). Cette politique se base sur la conjecture suivante :

recherche => innovation technologique => stimulus économique => création d'emploi => bien-être social.

Ceci suppose que toute innovation technologique engendre un progrès social, indépendamment de la façon dont elle sera mise en oeuvre.

En pratique, cette politique se concrétise par la présence, dans tous les formulaires de demande de financement, d'un volet « valorisation », dans lequel les chercheurs expliquent en quoi leur recherche contribuera à la création d'emploi. Cette politique européenne déteint immédiatement sur les politiques locales. Elle est par exemple relayée explicitement dans l'appel « Réseaux 2 » de la Région Wallonne⁴.

Le volet valorisation pèse lourd dans les critères de choix des projets à financer : les projets sont favorisés si une entreprise y participe, qu'il s'agisse d'une spin-off ou d'une multinationale (qui se présente alors comme collaboratrice du projet). Une conséquence de ces mécanismes de financement est que l'orientation des financements publics est indirectement sous contrôle des entreprises, par un jeu de sélection : un laboratoire dont les thèmes de recherche n'intéressent pas les entreprises pourra difficilement déposer un projet, puisque son volet « valorisation » sera vide. Par contre, des recherches dont les intérêts commerciaux sont perceptibles à relativement court terme trouveront facilement des partenaires privés. Les « décideurs » des institutions publiques renoncent à leur choix d'une politique scientifique, et s'en remettent à ce mécanisme de sélection de projets par les entreprises.

Paradoxalement, à l'heure où les bailleurs publics orientent les recherches vers les besoins des entreprises, Bill Gates crée une fondation qui porte son nom, autour du projet « Grands Défis pour la Santé Globale »⁵, qui vise à financer, par l'intermédiaire du National Institute of Health⁶, des programmes de recherche sur les maladies affectant les pays en voie de développement (PVD). Les demandes incluent un chapitre pour expliquer la façon dont les résultats seront rendus publics et accessibles aux populations affectées par ces maladies.

Il n'échappe à personne que cette initiative est un coup publicitaire pour dédouaner Microsoft et son fondateur de leur mauvaise image de marque. Il n'en reste pas moins que le chercheur se trouve maintenant confronté au choix entre une recherche à débouchés commerciaux financée par des fonds publics et une recherche à débouchés publics financée par des fonds privés.

² Mobilising SMEs for Research and Innovation.

<http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/04/159>

³ Commission Européenne. 6^{ème} programme-cadre 2002-2006.

http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index_fr.html

⁴ Réseaux 2. Exercice 2004. <http://mrw.wallonie.be/dgtre/reseaux-2.html>

⁵ Grand Challenges in global Healths. <http://www.gcgh.org/subcontent.aspx?SecID=331>

⁶ <http://www.nih.gov/>. Le National Institute of Health (Institut National de la Santé) est une institution publique qui finance la recherche dans le domaine biomédical aux Etats-Unis, ainsi que des projets internationaux. Les résultats des recherches réalisées par le NIH sont gratuitement accessibles au public, et même aux entreprises privées. Ceci reflète une conception américaine du rôle de l'Etat en tant que catalyseur d'activités à retombées économiques.

LES SCIENTIFIQUES AU SERVICE DE LEUR PROPRE FINANCEMENT

Il serait trop simple de faire passer les scientifiques pour des victimes passives de l'idylle entre décideurs publics et entreprises. Au contraire, ils reprennent et amplifient le discours sur l'incontournable rôle de leur recherche dans le développement économique et social. En France, l'Académie des Sciences⁷ et l'Académie de Médecine⁸ ont chacune publié, en 2002, un rapport sur les OGM. Les deux rapports concluent que les OGM ne présentent pas de risques spécifiques pour la santé, et incluent un plaidoyer pour le maintien de la recherche fondamentale et appliquée, en argumentant que si l'Europe maintient son moratoire, elle ratera le tournant économique des OGM.

Suite à la publication de ces rapports, ATTAC⁹ a immédiatement dénoncé le parti pris des membres de cette commission, et le fait que leurs conclusions sortent du cadre de leur compétence.

Effectivement, le rapport de l'Académie des Sciences, présente un biais évident dans la présentation des arguments. On insiste sur l'absence de risques, mais on ne mentionne pas le faible nombre de données actuellement disponibles, et les problèmes écologiques évidents sont à peine abordés (dispersion des transgènes, sélection d'insectes résistants aux toxines, homogénéisation des cultures, perte de biodiversité, perte des variétés traditionnelles, ...). Ne parlons même pas de problèmes socio-économiques, comme le renforcement du contrôle exercé par quelques firmes multinationales sur l'ensemble des semences.

D'emblée se pose un problème de compétence : la commission de l'Académie des Sciences qui a rédigé le rapport sur les OGM est constituée de biologistes moléculaires et de médecins. La commission n'est donc pas compétente pour évaluer les enjeux écologiques de ces technologies : le biologiste moléculaire a généralement une formation très restreinte en biologie des écosystèmes, et le médecin n'en a aucune. Et bien entendu, ni l'un ni l'autre n'a la moindre compétence en sociologie ou en économie, ce qui n'empêche pas la commission d'adopter des positions catégoriques quant aux enjeux économiques et sociaux des OGM. Ces positions ne résultent d'aucune analyse économique ou sociologique. Ceci ne veut pas forcément dire que ces déclarations sont fausses. Simplement, elles sortent de leur champ d'expertise, et du thème de leur rapport.

On peut comprendre la motivation, sans doute sincère chez certains scientifiques, de mettre leur science au service du développement social et économique. Il faut aussi se rendre compte de la frustration de ces chercheurs, qui se sentent freinés dans leurs recherches par le moratoire et par l'impopularité des OGM. L'expertise des biologistes et des médecins est bien entendu indispensable dans ces commissions, pour disposer d'un avis compétent sur les aspects techniques et sanitaires des OGM, mais il est regrettable qu'aucune des deux académies (Sciences et Médecine) n'ait pensé à inclure les expertises complémentaires d'écologues, de sociologues, d'économistes, ... La commission de la Société Royale du Canada avait au moins inclus quelques agronomes, un juriste et un philosophe, dans sa commission d'experts concernant la biotechnologie alimentaire¹⁰.

Outre le problème de compétence se pose celui de l'objectivité des experts. Les généticiens des plantes sont directement impliqués par les conclusions du rapport d'expertise, car leurs laboratoires sont financés sur ces thèmes. De plus, certains membres de la commission sont engagés à titre personnel dans des projets de valorisation des découvertes résultant de leur

⁷ Les plantes génétiquement modifiées. Rapport sur la science et la technologie n°13. Décembre 2002.
http://www.academie-sciences.fr/publications/rapports/rapports_html/RST13.htm

⁸ OGM et Santé - Bilan et recommandations.
<http://www.academie-medecine.fr/rapcom/RERATCOMMUNIQUE10DEC02.RTF>

⁹ L'Académie de médecine et pharmacie et l'Académie des sciences tentent de dédouaner les OGM.
<http://france.attac.org/site/page.php?idpage=2139>

¹⁰ Société Royale du Canada. Eléments de précaution pour la réglementation de la biotechnologie alimentaire au Canada. <http://www.rsc.ca/foodbiotechnology/GMreportFR.pdf>

recherche, car, parallèlement à leur position académique, ils occupent un poste dans une spin-off, ou sont liés à des multinationales biotechnologiques¹¹.

LES BIOTECHNOLOGIES AU SERVICE DU TIERS MONDE

Convaincre à tout prix

Le même rapport de l'Académie des Sciences souligne l'importance du génie génétique pour les pays en développement.

Il convient de mettre au service d'un grand projet judicieusement choisi les moyens nécessaires pour convaincre de l'utilité du génie génétique au service des populations défavorisées (résumé, p. XXIII)

La même phrase est reprise p. XXXV du même rapport, mais le mot « convaincre » est remplacé par « tenter de démontrer ». L'emphase portée à cette phrase, répétée deux fois dans les 4 pages de l'introduction, est révélatrice : le but n'est pas d'évaluer, mais de convaincre.

On notera également le contraste frappant entre l'esprit du rapport de l'Académie des Sciences et celui du rapport rédigé il y a 25 ans par Jacob, Royer et Gros sur une thématique similaire (voir introduction).

Les « 7 défis » pour les sciences de la vie

La Division Générale Recherche de l'Union Européenne a organisé, les 30 et 31 Janvier 2003, une conférence sur le thème « *Vers une agriculture durable pour les pays en développement : pistes ouvertes par les sciences de la vie et les biotechnologies* »¹². Cette conférence s'articulait autour de 7 défis :

1. *Comment les sciences de la vie pourraient-elles améliorer la santé et l'alimentation des populations démunies sans compromettre la sécurité alimentaire et l'environnement ?*
2. *Comment les sciences de la vie peuvent-elles améliorer la viabilité économique des activités de production alimentaire ?*
3. *Comment les sciences de la vie peuvent-elles contribuer à assurer la production d'aliments dans des conditions extrêmes ?*
4. *Comment les sciences de la vie peuvent-elles contribuer à générer des revenus, notamment dans le cadre de la création de nouveaux marchés dans les pays en développement ?*
5. *Comment les pays en développement peuvent-ils devenir des acteurs de la révolution génomique ?*
6. *Comment les sciences de la vie peuvent-elles contribuer à réduire l'usage de pesticides ?*
7. *Comment les sciences de la vie peuvent-elles apporter une valeur ajoutée à la biodiversité agricole ?*

Une première remarque d'ordre méthodologique : il s'agit typiquement d'une approche top-down: on part d'une solution (les biotechnologies) pour y trouver des applications (l'agriculture), au lieu de partir des problèmes pour leur trouver des solutions. La faiblesse de telles approches est qu'elles échappent à l'indispensable questionnement quant à la cause des problèmes. Dans une telle optique, on ne se donne même pas la possibilité d'évaluer les différentes solutions pour choisir la plus appropriée.

Par ailleurs, la formulation des questions (*Comment les sciences de la vie ...*) révèle un *a priori* patent : la question n'est même pas de savoir si les biotechnologies peuvent ou non apporter des solutions (on considère ce point comme acquis), la seule question est de savoir comment.

On relèvera également une astuce sémantique des organisateurs : quoique la conférence soit essentiellement consacrée aux plantes transgéniques, les termes « *transgénique* », « *biotechnologie* », « *OGM* » sont soigneusement évités, et remplacés par l'expression « *sciences de la vie* », moins entachée de connotations négatives.

¹¹ OGM, des académiciens juges et parties. Bernard Cassen. Le Monde Diplomatique, février 2003, p.32.
<http://www.monde-diplomatique.fr/2003/02/CASSEN/9906>

¹² http://europa.eu.int/comm/research/conferences/2003/sadc/index_fr.html

En dépit de la volonté affichée d'avoir un débat ouvert, la conférence était soigneusement formatée pour amener à des conclusions préétablies. Les conférenciers des 7 exposés principaux étaient *tous* des partisans des OGM. Parmi eux, les « représentants du Sud » n'étaient autres que des biologistes végétaux (développant des plantes transgéniques), et des membres de firmes de biotechnologies du Sud. Ces chercheurs du Sud ne sont pas plus représentatifs des agriculteurs de leurs pays qu'un biologiste moléculaire bruxellois ne le serait des agriculteurs belges.

On ne sera pas surpris d'apprendre que les deux organisateurs de la conférence avaient chacun fondé une spin-off pour la valorisation des résultats de la recherche effectuée dans leur laboratoire.

Même parmi le public, de nombreuses personnes (étudiants asiatiques, agriculteurs indiens et africains) avaient été invitées aux frais de l'Union Européenne. Une partie d'entre eux avait visiblement été sélectionnée pour témoigner de l'impact positif des plantes transgéniques dans leur exploitation fermière.

Enfin, dans l'horaire de la conférence, les conclusions politiques (discours de Busquin) étaient programmées avant le débat final. Les conclusions semblaient donc déjà tirées à l'avance.

Inutile de dire que cette « conférence » a provoqué un vif malaise dans le monde associatif, qui s'est senti écarté du débat, et y a vu une opération publicitaire plutôt qu'une réelle tentative d'analyser les potentialités d'une technologie pour répondre aux besoins du développement.

Les multinationales au service du Tiers-Monde

On ne sait pas s'il faut rire ou gronder en entendant les gros sabots des lobbies industriels qui reprennent à leur compte le discours sur l'importance des biotechnologies pour les PVD. La Fondation Novartis pour le Développement Durable¹³ affirme que les plantes transgéniques représentent une voie incontournable pour lutter contre la faim dans le monde. D'après cette fondation, la sévérité de la réglementation européenne nuit donc au développement, et il faut l'ouvrir aux plantes transgéniques.

La « Fondation » reconnaît que, si les entreprises sont les seules à posséder l'infrastructure et le know-how pour la production de ces semences en grandes quantités, les pays en voie de développement ne représentent malheureusement pas un marché pour elles. Elle propose donc un financement public des entreprises, afin de stimuler celles-ci à orienter leurs recherches vers des produits utiles pour les PVD.

Le cynisme de ce discours est effarant : l'affirmation selon laquelle les OGM sont incontournables ne résulte absolument pas d'une analyse des besoins des PVD. Le premier objectif de cette « Fondation » est de changer la réglementation afin d'ouvrir le marché européen à la commercialisation des produits Novartis. Au passage, l'entreprise se présente comme un acteur de développement (image publicitaire), et tente même de faire financer ses recherches par des fonds publics.

LE « DIALOGUE » SCIENCE -> SOCIÉTÉ

Le 6^{ème} programme-cadre de l'Union Européenne¹⁴ inclut un volet « science et société ». Sous ce titre prometteur se cache en fait une utilisation des sciences sociales et de la pluridisciplinarité afin de faire accepter les innovations technologiques.

La formation d'une vision commune de la dimension sociale et humaine autour de l'objectif stratégique fixé par l'Union européenne (UE) à Lisbonne, visant à faire de l'Europe « l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale » d'ici à 2010, est un défi permanent à la fois pour les scientifiques, pour les chercheurs en sciences sociales, humaines, économiques, politiques et pour les

¹³ Novartis Foundation for Sustainable Development. <http://www.novartisfoundation.com/>

¹⁴ Science et gouvernance. Commission Européenne.

http://europa.eu.int/comm/research/science-society/science-governance/science-governance_fr.html

*décideurs politiques*¹⁵.

Sous ses airs de bric-à-brac (il a fallu un chausse-pieds pour faire entrer autant de mots à la mode dans une seule phrase), le ton est clairement donné : l'objectif est de mettre la science au service de l'économie, et les sciences sociales seront utilisées pour faire passer la pilule.

On retrouve cette vision unidirectionnelle de la communication science -> société dans le rapport de l'Académie des Sciences (France) sur les OGM mentionné plus haut. La communication science-société est considérée comme essentielle, *afin de convaincre* le public de l'innocuité des plantes transgéniques et de leur utilité.

On dénote là une attitude malheureusement fréquente des scientifiques, qui sont sincèrement convaincus que les réticences aux applications de leur science proviennent uniquement de l'ignorance ou de l'incompréhension, et n'envisagent même pas un dialogue qui les placerait, eux, à l'écoute des enjeux extra-scientifiques (sociaux, économiques) ou des demandes du public en matière de recherche.

POUR UNE RECHERCHE AU SERVICE DE L'HOMME

Le bilan des chapitres précédents semble assez négatif, et il est sans doute biaisé, dans le sens où je me focalise sur un certain nombre de dysfonctionnements du système de financement de la recherche, sans en relever les points forts. Il est vrai que la situation actuelle est alarmante. Faut-il pour autant – comme le suggérait récemment le spectateur d'une conférence sur les OGM – renoncer à participer à la recherche scientifique, pour éviter d'être contrôlé par les entreprises et par l'état (lui-même fortement influencé par les groupes financiers) ? Cette attitude nous ramène quasiment au mythe du fruit défendu. Mais faut-il blâmer Eve, Prométhée et Pandore, ou les dieux jaloux qui se déchaînent pour conserver le monopole de la connaissance ? L'idée d'un Homme renonçant à la connaissance par incapacité d'en contrôler les utilisations me semble non seulement irréaliste, mais surtout peu souhaitable. A l'adage rabelaisien « *Science sans conscience n'est que ruine de l'âme* », Alexandre Wajnbreg ajoute « ... *mais conscience sans science n'est qu'un vilain gros mot* ».

Il convient de dissocier deux fonctions de la science (fondamentale ou appliquée), chacune présentant ses propres conditions d'existence et de pertinence.

La recherche de connaissance est part intrinsèque de notre culture. Contrairement à ce qu'on nous a toujours annoncé, la curiosité compte parmi les plus belles qualités humaines. Il est temps de réaffirmer cette vocation première de la science, en défendant une recherche fondamentale qui ne se justifie que par le désir humain de comprendre l'univers qui l'entoure et de se comprendre lui-même.

Indépendamment de ce volet, nécessairement fondamental et autonome, de la recherche, devons-nous renoncer à toute application de la science ? Il me semblerait stupide de rejeter en bloc les apports de la biologie dans les domaines de la médecine (vaccination, défense contre les parasites, ...), de l'agriculture (lutte biologique, ...), de l'environnement (détoxification des milieux pollués, ...). Evidemment, toute la difficulté est de mettre la science appliquée au service du progrès social, plutôt que d'en faire, comme le promeuvent les politiques actuelles, un levier qui renforce les inégalités économiques, et donne à certains acteurs privilégiés le contrôle des moyens de subsistance et de production.

Ici, la question de la responsabilité du chercheur face aux utilisations de ses inventions est pertinente, et mérite d'être posée de façon générale. Pour toutes les raisons décrites ci-dessus, il me semble que le biologiste ne devrait pas être seul à porter cette responsabilité, d'une part parce que les applications de ses découvertes sortent souvent de son domaine de compétence, et d'autre part parce que ces choix doivent résulter d'un consensus de l'ensemble de la société, et non des opinions forcément biaisées d'un petit groupe d'experts. Ceci ne veut pas dire non plus qu'il peut se dégager de toute responsabilité : il est évident que les risques de dérapage sont plus grands

¹⁵ Sixième Programme-cadre: Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/i23019.htm>. Les guillemets font partie du texte original.

quand on travaille sur des microbes pathogènes en vue d'utilisations militaires (même défensives), que quand on sélectionne des bactéries extrémophiles pour la dégradation des produits toxiques dans les milieux pollués. Il incombe donc à chacun de réfléchir à la finalité de ses recherches, et de tenter de les orienter vers des sujets dont l'utilité sociale est perceptible. Mais sur quelles bases peut-on juger de l'utilité sociale des différents thèmes de recherche ? Je ne suis pas plus qu'aucun autre en mesure de fournir une réponse toute faite à une question aussi générale. Par contre, il me semble que quelques pistes peuvent être proposées pour augmenter la pertinence que chacun y apportera.

La première piste est un élargissement de la formation des scientifiques : ces formations deviennent de plus en plus spécialisées, d'une part parce que le volume des connaissances scientifiques est de plus en plus grand (plus personne n'est en mesure d'en appréhender l'ensemble), et d'autre part parce que l'enseignement a (comme la recherche) subi de profonds changements : les pouvoirs publics demandent que les universitaires sortent « prêts à l'emploi », compétents dans un domaine bien délimité. Cette spécialisation de plus en plus poussée va bien entendu à l'encontre de la culture générale qui permet à tout citoyen d'exercer une réflexion critique sur le monde qui l'entoure. Il est grand temps de revenir à une conception universaliste de l'université, et en particulier d'inclure, dans la formation des scientifiques, une introduction aux enjeux extra-scientifiques de leur discipline, une réflexion sur les interactions entre science et société, des concepts d'histoire des sciences et d'éthique.

La seconde proposition est de susciter de façon active un dialogue, et même des collaborations, entre scientifiques et les autres composantes de la société. Et je parle ici d'un dialogue symétrique, pas de « vulgarisation ». Par exemple, il semblerait assez logique que les associations de développement, de défense de l'environnement, d'agriculteurs, de consommateurs, puissent intervenir, au moins autant que les entreprises, dans le débat sur les applications de la recherche. Par leur action « sur le terrain », ces associations sont souvent amenées à identifier des problèmes concrets. Elles sont demandeuses d'études d'impact ou à caractère prédictif, pour lesquelles existe une compétence dans les instituts de recherche et universités, mais aucun cadre institutionnel ne permet actuellement de stimuler un partenariat entre universités et associations à la base.

L'ouverture d'esprit et la bonne volonté ne suffiront cependant pas : il est évident que les pratiques des chercheurs, et même leurs discours, sont fortement influencés par les politiques de financement de la recherche. C'est sans doute à ce niveau que le paysage actuel est le plus décourageant. Le discours de la Commission Européenne est tellement empreint des dogmes libéraux qu'il faut des oeillères pour ne pas y voir les ficelles des groupes de pressions industriels. Ce discours influence les politiques de financement nationales, et les orientations des universités et instituts de recherche. La première urgence, dans le domaine scientifique comme ailleurs, est de se réappropriier la politique.