

(Re)mettre la science en culture
De la crise épistémologique à l'exigence éthique

Jean-Marc Lévy-Leblond
Université de Nice
Palermo, CNR, 26 mars 2007

Le meilleur moyen de comprendre la situation présente de la science est sans doute de se retourner sur le chemin parcouru en quelques décennies. Si je tente de me replacer dans la position du jeune chercheur que j'étais il y a trente ans, je suis effaré par l'optimisme qui était le nôtre – et celui du milieu scientifique tout entier. Nous ne doutions ni que la science puisse résoudre à court terme les sérieuses difficultés théoriques de ses disciplines de pointe comme la physique des particules, ni qu'elle apporte la solution des graves problèmes concrets de l'humanité, en matière de santé par exemple (c'était l'époque du programme nixonien de "guerre contre le cancer"), et encore moins que son développement se poursuivre avec des ressources en moyens humains et matériels toujours plus amples. Toutes ces attentes ont été déçues, il faut bien aujourd'hui le reconnaître. La science souffre d'une forte *perte de crédit*, au sens propre comme au sens figuré : son soutien politique et économique, comme sa réputation intellectuelle et culturelle connaissent une crise grave.

Aussi le triomphalisme satisfait des discours scientifiques institutionnels bascule-t-il maintenant souvent dans un catastrophisme anxieux probablement tout aussi naïf. Devant les incertitudes qui pèsent sur l'avenir de la science, se succèdent les déplorations et les lamentations qui en attribuent la responsabilité aussi bien aux dirigeants politiques qui ne comprendraient pas (plus ?) l'importance de la recherche fondamentale pour le développement économique, qu'au public profane qui serait

gagné par une vague d'“antiscience” et d'irrationalisme menaçant la place des connaissances scientifiques dans notre culture.

Il est donc devenu courant d'entendre des plaidoyers ardents pour un développement plus ample et plus conséquent de la “culture scientifique” ou, dans le monde anglo-saxon, du “public understanding of science”. Des efforts nouveaux sont demandés à cet égard aux médias, au système éducatif, aux chercheurs eux-mêmes. Il y a certainement là un progrès par rapport à la situation passée où le scientifique considérait qu'il dérogeait à ses devoirs dès qu'il sortait de son laboratoire et laissait la responsabilité du partage du savoir aux mandarins en retraite et aux professionnels de la médiatisation – tout en déplorant les effets pervers d'une vulgarisation mal contrôlée. Mais il y a beaucoup d'ambiguïtés dans cette position. J'en noterai deux.

Tout d'abord, nous faisons comme si était en jeu dans cette affaire une pure question de compréhension des connaissances : “public *understanding*” ; autrement dit, nous nous persuadons que si la masse de nos concitoyens n'approuve et n'appuie plus autant qu'auparavant le développement de la science, c'est parce qu'elle ne la comprend pas. Mais peut-être serions nous bien avisés de comprendre nous-mêmes qu'il ne s'agit pas seulement d'une question de savoir, mais peut-être avant tout d'une question de pouvoir¹. Nos concitoyens ne se préoccupent pas seulement de comprendre les manipulations génétiques ou l'énergie nucléaire, mais ils voudraient avoir le sentiment qu'ils peuvent agir sur leur développement, choisir les orientations de la recherche, exercer leur pouvoir de décision sur le développement de la technoscience. Autrement dit, la question posée n'est rien moins que la possibilité d'une extension de la démocratie aux choix techniques et scientifiques – dont il faut bien reconnaître qu'ils échappent largement aux procédures démocratiques actuelles². En posant cette question

1. Jean-Marc Lévy-Leblond, “About misunderstandings about misunderstandings...”, *Publ. Underst. Sci.* 1, 17-22 (1992).

2. Jean-Marc Lévy-Leblond, “En méconnaissance de cause”, in *La pierre de touche (la science à l'épreuve)*, Gallimard, 1996, pp. 38-59.

strictement politique, nous ne sommes plus dans le seul cadre du “public understanding of science” : il ne s’agit pas seulement de partager le savoir, mais peut-être d’abord et avant tout de partager le pouvoir.

Ma deuxième remarque est la suivante : en mettant l’accent sur le “public understanding of science”, nous laissons automatiquement croire qu’il y a d’un côté le public, les profanes, ceux qui ne savent pas, et de l’autre côté, nous, les scientifiques, ceux qui savent – les “savants”, comme on disait autrefois et comme on pense encore, même si on n’ose plus le dire. Or l’une des caractéristiques profondes de la situation actuelle est que ce hiatus n’existe pas. Nous, scientifiques, ne sommes pas fondamentalement différents du public, sauf dans le domaine de spécialisation extrêmement étroit qui est le nôtre. Devant les problèmes, des manipulations génétiques ou du clonage par exemple, je suis exactement – ou presque exactement – dans la même situation que le profane. Même dans le cas de l’énergie nucléaire, ma compétence professionnelle de physicien, si elle me permet d’apprécier les dangers de la radioactivité, ne m’éclaire guère sur les risques des centrales nucléaires industrielles, qui sont affaire de plomberie et de béton plus que de structure du noyau atomique ! Il faut en finir avec cette représentation héritée du dix-neuvième siècle selon laquelle il y aurait d’un côté les scientifiques munis d’un savoir général et universel, et de l’autre un public ignorant et indifférencié à qui il faudrait transférer ce savoir³. Nous, scientifiques, devons commencer par faire acte de modestie, et reconnaître que nos savoirs sont fort limités.

À la vérité, c’est en un sens plus profond encore que nous ne comprenons pas bien notre propre science : non seulement n’en maîtrisons-nous qu’une partie limitée du contenu, mais surtout nous n’en connaissons guère le contexte. Il devient aujourd’hui, nécessaire que les scientifiques, les acteurs de la recherche, comprennent mieux, non pas seulement le savoir qu’ils produisent, mais le contexte général dans lequel ce savoir est produit.

3. Daniel Raichvarg et Jean Jacques, *Savants et ignorants*, Seuil, 1991.

Surgit ici au premier plan, la problématique dite “des deux cultures” initiée par C. P. Snow en 1959 dans une fameuse conférence⁴. Snow avançait l’idée qu’il y avait désormais dans les sociétés modernes, deux cultures distinctes : l’ancienne, celles des lettres et des beaux-arts, et la nouvelle, celle des sciences et des techniques, dont il demandait la pleine reconnaissance. Notons cependant que Snow, contrairement à certaines interprétations, ne se réjouissait pas de la séparation qu’il croyait constater entre ces deux cultures, et qu’il la déplorait. Mais je crois, quant à moi, que la thèse initiale de Snow est à la fois peu convaincante et beaucoup trop optimiste encore. Peu convaincante, car l’idée même qu’il puisse exister deux cultures me paraît contradictoire : le mot culture ne peut être pensé qu’au singulier ; comme la République française, la culture est “une et indivisible”. Que serait une culture fragmentée, sinon justement une non-culture ? Ce qui constitue la culture en tant que telle, c’est précisément sa capacité d’exprimer et de développer des liens organiques entre toutes les dimensions de l’activité humaine. C’est en ce sens que la science moderne est née de et dans la culture européenne, voici bientôt quatre siècles. Elle lui est restée organiquement liée pendant un temps, puis s’est autonomisée ; elle en est aujourd’hui aliénée. Autrement dit, j’avance ici l’idée qu’il n’y a *pas* de “culture scientifique”, qu’il n’y en a plus. Le problème, du coup, est beaucoup plus grave que la simple recherche de moyens efficaces pour diffuser une culture scientifique considérée comme existante, et se trouvant chez les scientifiques eux-mêmes, qui n’auraient plus qu’à la transmettre aux profanes. Le problème alors devient celui de réinsérer la science dans la culture, de “(re)mettre la science en culture”, comme nous disons en français, ce qui exige une modification profonde de l’activité scientifique elle-même.

Mais je voudrais d’abord peut-être consolider mon diagnostic, car j’ai bien conscience du caractère quelque peu provocateur de cette proposition selon laquelle il n’y a plus de culture dans la science⁵. Il faut, pour l’admettre reconnaître que si l’on regarde le siècle

4. Charles Percy Snow, *The Two Cultures*, Cambridge University Press, 1993 (réédition augmentée).

5. Pour une analyse plus détaillée, voir Jean-Marc Lévy-Leblond, *L’esprit de sel (science, culture, politique)*, Seuil, 1984 & 1997, et *La science en mal de culture/Science in Want of Culture*, Futuribles, 2004.

qui s'achève, ce vingtième siècle, on assiste à un certain nombre de phénomènes nouveaux dans l'histoire de ces quatre siècles de science au sens moderne. Pour ne pas tenir un discours trop abstrait, et faute de pouvoir développer ici une analyse plus générale, je donnerai ici quelques exemples de la situation actuelle, dont je prétends qu'ils en sont emblématiques.

Considérons d'abord la pratique scientifique elle-même, vue de l'intérieur.

1) *La fin du modèle linéaire.* Est aujourd'hui radicalement ébranlée la croyance classique en un développement linéaire de la science, en un progrès cumulatif et naturel de la connaissance. Nous avons dû constater dans les dernières décennies de surprenants phénomènes d'hystérésis historique : des retours de flamme, des reprises d'activité dans des champs scientifiques dont on pouvait croire qu'ils étaient clos et dépassés. Pour les physiciens de ma génération, élevés dans l'idée que seule la physique subnucléaire ou l'astrophysique étaient des sujets de à la fois d'intérêt et de prestige, ce fut une surprise extraordinaire que d'assister à la reviviscence d'une science considérée il y a encore peu de temps comme une science du dix-neuvième siècle, complètement désuète — je pense ici à la mécanique des fluides et plus généralement à la dynamique non-linéaire, certainement aujourd'hui l'un des domaines de la physique les plus actifs et les plus intéressants. Or, et c'est là le point sur lequel je veux insister, nous avons dû redécouvrir des développements scientifiques datant de près d'un siècle et que nous avons oubliés ; nous avons ainsi été obligés d'aller relire des textes de Poincaré, par exemple, qui ne faisaient absolument plus partie de notre bagage professionnel. Il y a dans d'autres secteurs de la science bien des phénomènes du même genre. Pour en rester à la physique, on pourrait montrer que le redéploiement depuis trois décennies de débats philosophiques et épistémologiques sur la physique quantique — dont on sait combien ils ont été vifs dans les années vingt du XX^e siècle — relève du même ordre d'idée : après un demi-siècle où ces débats ont été considérés comme clos, on a dû remonter à des sources trop vite considérées comme obsolètes. La fin d'un modèle

linéaire du progrès de la recherche pose évidemment de graves problèmes à la communauté scientifique. Cela veut dire que deviennent caducs les modèles de formation professionnelle des chercheurs fondés sur le seul apprentissage d'une science étroitement contemporaine.

2) *La déqualification professionnelle.* On peut, je crois, avancer l'idée que la recherche scientifique connaît aujourd'hui une baisse considérable de sa qualité moyenne, et en tout cas, des épisodes inquiétants d'aberrations méthodologiques. Je n'ai pas le temps de procéder à une analyse détaillée, mais on pourrait prendre comme exemples princeps un certain nombre de péripéties qui ont fait la une des médias voici quelques années – je pense ici à la “fusion froide”, ou à la “mémoire de l'eau” –, et montrer que ce ne sont pas des épiphénomènes singuliers, des extravagances dues à des dérapages locaux, mais qu'ils sont au contraire tout à fait significatifs d'une tendance générale. Ceux d'entre nous qui servent de *referees* à des revues scientifiques, connaissent d'ailleurs bien la faible qualité de la plupart des articles soumis, que ce soit sur le plan méthodologique, expérimental ou conceptuel.

3) *La perte de pertinence.* Encore plus grave peut-être que cette médiocrité croissante de la production scientifique, est l'affaiblissement de son intérêt à moyen terme. Il est très instructif pour un chercheur de reprendre dans son domaine de recherche les (meilleures) revues datant d'il y a une trentaine d'années, d'en lire en détail le sommaire, et à vous demander quelle a été la postérité des différents articles qui y sont publiés. Force est de constater que la grande majorité de ces publications n'ont pas laissé de traces dignes d'intérêt; et il ne s'agit pas tant ici des contributions individuelles des chercheurs, que des thèmes de recherche eux-mêmes. J'entends bien que certains de ces thèmes, aujourd'hui négligés, pourront éventuellement être récupérés plus tard. Il n'empêche que l'énorme majorité de la production scientifique aujourd'hui est en voie de perte de sens, ne fut-ce d'ailleurs que parce qu'elle perd sa visibilité. On en a des preuves observationnelles : les spécialistes de bibliographie scientifique (voir par exemple les publications l'ISI – Institute of Scientific Information) qui se

préoccupent d'analyser les citations, ont démontré qu'environ deux tiers des articles scientifiques ne sont jamais cités (sauf évidemment par leurs auteurs dans leurs rapports d'activité ou dans leurs autres articles). Quant aux articles effectivement cités, leur durée de visibilité réelle est fort limitée : les bibliographies de la littérature scientifique, aussi bien primaire (recherche) que secondaire (synthèse), remontent en moyenne à environ 4 ou 5 années, rarement plus ; au-delà, la mémoire se perd. On ne voit d'ailleurs pas comment les bouleversements en cours des formes de publication et de stockage de l'information scientifiques pourraient pallier cette obsolescence apparemment inéluctable.

Mais le plus grave peut-être dans la déculturation de la science se situe à l'extérieur de la recherche scientifique, à l'interface entre le milieu scientifique proprement dit et la société au sens large. Là encore, je vais me contenter de quelques exemples particuliers, mais aisément généralisables.

1) *L'affaire du sang contaminé*. En France, il y a une quinzaine d'années, s'est déroulé un grand débat social, politique, judiciaire, sur l'affaire dite "du sang contaminé". Les organismes de transfusion sanguine avaient fait preuve d'une coupable négligence dans les contrôles qu'ils auraient dû exercer sur la qualité de leurs produits, de sorte qu'un certain nombre de transfusions avaient abouti à transmettre le sida à des malades, hémophiles en particulier. Le débat juridique, médical, scientifique sur cette question a été intense, mais est resté assez superficiel, faute d'une connaissance historique plus approfondie. Car il s'agit là en vérité d'une très vieille histoire, comme le montre un livre absolument remarquable de Marie Angèle Hermitte, dans lequel elle analyse la longue histoire des rapports entre transfusions sanguines et expériences juridiques⁶. Sait-on que le premier procès intenté à des médecins devant un tribunal, pour une transfusion sanguine qui avait mal tourné, s'est déroulé en 1668 – je dis bien *mille six cent soixante-huit*... C'est que, très peu après la découverte de la circulation

6. Marie-Angèle Hermitte, *Le sang et le droit (essai sur la transfusion sanguine)*, Seuil, 1996.

sanguine par Harvey, certains médecins ont entrepris d'effectuer des transfusions de sang, de l'animal à l'homme. Inutile de dire que ces interventions tournaient plutôt mal en général, pour des raisons évidemment d'immunologie, mais d'abord et avant tout d'asepsie mal contrôlée. En 1670, le parlement de Paris, en appelant à une prudence justifiée, fit interdiction aux médecins et chirurgiens de pratiquer des transfusions sanguines. Cette histoire est en vérité fort longue, et connaît d'autres épisodes intéressants qui nous rapprochent de l'histoire du sida, à la fin du siècle dernier, où des transfusions sanguines menées désormais dans des conditions d'asepsie un peu plus favorables et donc avec des meilleurs résultats, aboutissent pourtant à communiquer la syphilis à nombre de patients. Voilà déjà un épisode où une maladie sexuellement transmissible a en fait été transmise par transfusion sanguine et où de nombreuses actions en justice établissent une jurisprudence passionnante. Ces cas, quand on les étudie en détail, sont riches d'informations complexes sur le rôle de la justice par rapport à la recherche, et sur l'idéologie des rapports entre science et société. Nul doute que si chercheurs, administratifs, médecins, politiques et juristes avaient connu cette histoire du sang et du droit, nous aurions été à même de mieux affronter le problème et peut-être même de l'éviter.

2) *"The science wars"*. Il a été beaucoup question voici une dizaine d'années, en tout cas dans le monde anglo-saxon et en France, des *"science wars"*, ces conflits ouverts qui, révélés et amplifiés par l'"affaire Sokal", opposent un certain nombre de praticiens des sciences "dures" à des sociologues et historiens de la science⁷. Un certain nombre de physiciens – et non des moindres, par exemple le prix Nobel Steven Weinberg –, ont pris part à cet affrontement avec une brutalité étonnante. Il est clair que le "canular" de Sokal leur a fourni l'occasion d'exprimer – enfin, serait-on tenté de dire – leur violent rejet de toute tentative pour étudier la science en tant qu'activité sociale, avec ses conditionnements politiques, économiques et idéologiques. Pour eux, de telles études ne relèvent que d'un "relativisme" inacceptable, et mettent en cause la validité même de la

connaissance scientifique. Mais, quand on analyse leur discours, on est frappé de la naïveté considérable avec laquelle ces spécialistes, éminents dans le domaine de la physique, certes, considèrent les sciences sociales et humaines, voire la philosophie et l'histoire. En critiquant les chercheurs de ces domaines pour leurs métaphorisations abusives de certains résultats des sciences "dures", les spécialistes de ces dernières, même si leurs critiques sont parfois justifiées, montrent le plus souvent une incompréhension de la nature et des méthodes spécifiques de la sociologie, de l'histoire et de la philosophie bien supérieures à celle qu'ils reprochent à leurs collègues à l'égard de la physique. C'est la vieille parabole de la paille et de la poutre...⁸ On a là un exemple particulièrement frappant de la profonde inculture des milieux scientifiques⁹. La situation est d'autant plus grave que le poids des sciences dures, non seulement économique, mais aussi idéologique, demande aujourd'hui un contrepoids critique, fondé entre autres sur le développement des sciences sociales et humaines, dont une disqualification désinvolte serait lourde de conséquences.

3) *Les promesses non-tenues*. Et puisque nous parlons de culture, donc de mémoire, sans doute faut-il, en ce début de siècle, faire retour sur le précédent et ne pas oublier certains discours naguère tenus par les scientifiques ou en leur nom. Nous, physiciens, avons un certain avantage sur les chercheurs d'autres disciplines, en particulier sur les biologistes, qui occupent le premier plan de la recherche aujourd'hui. C'est que l'âge d'or de la physique est révolu, ce qui nous permet de voir les choses avec un peu plus de recul (les vieilles aristocraties sont toujours plus lucides que les jeunes bourgeoisies...¹⁰). Il vaut la peine, en particulier, de relire ce que certains physiciens avaient promis au milieu du XX^e siècle, et de tracer un parallèle entre les annonces faites

7. Alan Sokal & Jean Bricmont, *Impostures intellectuelles*, Odile Jacob, 1997. Voir aussi une abondante documentation disponible sur Internet.

8. Jean-Marc Lévy-Leblond, « La méprise et le mépris — impostures intellectuelles ou inculture scientifique ? », in *La vitesse de l'ombre (Aux limites de la science)*, Seuil, 2006.

9. Pour une critique collective des thèses de Sokal et Bricmont, voir, sous la direction de Baudouin Jurdant, « Impostures scientifiques, les malentendus de "l'affaire Sokal" », *Alliage*, n° 35-36, été-automne 1998.

10. Giuseppe Tomasi di Lampedusa, *Il Gattopardo* ; trad. fr. : *Le guépard*, Seuil, 1963.

à cette époque au nom de la physique, et celle faites aujourd’hui par la biologie. Était par exemple prédite la surabondance et la gratuité de l’énergie, grâce au nucléaire. Les journaux de vulgarisation de l’époque affirment très sérieusement – sur la base des déclarations des spécialistes ! – qu’avant la fin du siècle, chacun disposera d’un petit réacteur nucléaire domestique, et même dans sa voiture (sic), qu’à grande échelle, la fusion thermonucléaire sera maîtrisée, etc. Nous en sommes évidemment loin. Pour en venir à la biologie, il faut relire les proclamations faites au tournant des années 60 au moment du grand programme Nixon de “guerre contre le cancer” et constater, là aussi, que, quarante ans plus tard, le problème est loin d’être réglé. Quant aux perspectives abondamment développées aujourd’hui des thérapies géniques et autres miracles de la bioingénierie future, quelque prudence semble de mise. Sans doute, une réflexion sur le passé nous amènerait à être un peu plus modestes, à ne pas faire trop de promesses inconsidérées, et, du coup, changerait l’attitude du public. Car c’est bien légèrement que les scientifiques se plaignent de voir les profanes ne pas comprendre la science, mal réagir aux innovations, et montrer des craintes “irrationnelles” : la société garde la mémoire des promesses faites par la science et ne peut que constater leur caractère souvent fallacieux.

On voit donc que ces faiblesses de la science contemporaine affectent non seulement sa santé épistémologique mais aussi sa posture éthique. Aussi la situation actuelle appelle-t-elle une modification profonde des pratiques de recherche – de la profession scientifique. Remarquons d’ailleurs que c’est tout récemment qu’est apparu le mot “chercheur”. Auparavant, il n’y avait pas de chercheurs, mais des “savants”, dont l’activité consistait en ce que nous appelons aujourd’hui de la recherche, certes, mais aussi de l’enseignement, de la vulgarisation, de la mise en application de la science. C’est en notre siècle qu’est née la figure singulière et neuve du chercheur, dont le métier n’est *que* de produire du savoir nouveau, mais pas de le partager ni de l’appliquer. Cette étape de l’organisation du travail dans les métiers intellectuels est tout à fait similaire à

ce que l'on a vu dans l'industrie — spécialisation, parcellisation, hiérarchisation —, et a abouti aux mêmes résultats : après quelques décennies de gains de productivité étonnants (et c'est délibérément que j'emploie le langage économiste qui correspond à la marchandisation de la production scientifique), nous en arrivons à maintenant à une phase où les effets contre-productifs de la division du travail deviennent patents. Il devient alors urgent de recomposer les métiers scientifiques, d'y réattribuer à chacun à la fois la tâche de produire du savoir et de le partager. Encore faut-il que la formation de ces scientifiques qui ne soient plus seulement des chercheurs les mettent à même de remplir ces autres tâches. Et encore faut-il aussi que nous ne confondions pas le partage du savoir scientifique avec la promotion de l'image de marque de la science. Car beaucoup des initiatives de diffusion scientifique, au départ parfaitement louables, menées aujourd'hui dans nos pays, voire au niveau européen, tendent à prendre un aspect essentiellement apologétique et propagandiste. Il ne peut y avoir de véritable "mise en culture" de la science que si son aspect critique n'est pas gommé d'avance. Mais avant tout, il nous faut mettre au point des moyens nouveaux de formation des chercheurs, paradoxalement nouveaux peut-être, en ceci qu'ils renoueraient avec de très anciennes pratiques dans d'autres domaines. Pouvons-nous continuer à former des scientifiques de métier sans leur donner le moindre élément de compréhension de l'histoire des sciences — et de leur discipline d'abord —, de la philosophie, de la sociologie et de l'économie des sciences ? Les tâches auxquelles ils sont maintenant confrontés dans la pratique de leur métier, et les responsabilités sociales qu'ils ne peuvent plus ignorer, requièrent désormais qu'ils aient une conception large de l'activité scientifique. Comment peut-on croire plus longtemps que la science serait à cet égard différente de l'art ou de la philosophie ou de la littérature, où il ne viendrait à personne l'idée d'enseigner ces champs de l'activité humaine indépendamment de leur histoire ? Défendre cette idée que la science doit être remise en culture, et que, à cette fin, il lui faut assumer et vivre son histoire, expose parfois à être accusé de passéisme. Pourtant, l'intérêt actif pour le passé n'a rien à voir avec la nostalgie, bien au contraire. C'est pour

redéployer des initiatives neuves, pour nous donner de nouveaux objectifs, que nous avons besoin de mieux connaître et de mieux comprendre notre histoire. La grande Encyclopédie française, à la fin du XVIII^e siècle offre un exemple frappant : c'est au moment même où une nouvelle révolution scientifique se déploie – en particulier en chimie – que ses protagonistes se repenchant sur l'histoire de leur discipline. Il n'y a donc rien de passéiste dans cet intérêt pour l'histoire, mais bien à l'inverse le désir de faire le point, de comprendre où l'on en est, pour avancer plus lucidement.

Mais par-delà l'utilité dont les sciences humaines et sociales peuvent être pour mieux comprendre la nature et l'évolution de celles qui le sont moins (humaines et sociales, s'entend), ce sont les œuvres de culture au sens le plus courant du mot qui doivent être fréquentées par les scientifiques. La littérature offre ainsi d'abondantes ressources en matière de philosophie, de sociologie, et d'éthique des sciences¹¹. Pour ne prendre que quelques exemples-clés, certains textes de Victor Hugo, en particulier le chapitre 3 de son *William Shakespeare*, intitulé de façon un peu inattendue « L'art et la science », constitue une superbe leçon d'épistémologie moderne, préfigurant à certains égards Duhem, Popper, et même Feyerabend. Le chef d'œuvre romanesque inachevé de Gustave Flaubert, *Bouvard et Pécuchet*, permet de réfléchir sur la figure la plus occultée de la science : si la folie de la science est le thème d'innombrables romans et bandes dessinées, sa nécessaire et constitutive bêtise (au sens où, tel le bœuf de labour, elle ne peut avancer sans œillères) n'est guère reconnue. La dernière pièce de Bertolt Brecht, *La vie de Galilée*, pose dans toute son ampleur la question des rapports entre le savoir et le pouvoir, non seulement au XVII^e siècle, mais au XX^e – souvenons-nous que Brecht reprit et termina sa pièce à la lumière aveuglante de l'explosion d'Hiroshima. Sa réflexion fut d'ailleurs prolongée par une sombre et sarcastique pièce de Friedrich Dürrenmatt, *Les physiciens*. Bien des livres de Primo Levi, conjuguant sa pratique de chimiste et son expérience de la déportation, posent des questions semblables. Et comment ne pas citer, en ce lieu, le fameux livre de Leonardo Sciascia, *La disparition de*

Majorana, qui, malgré les protestations des physiciens contre son manque de rigueur historique, propose une profonde méditation sur le même thème – récemment relayée par un roman de Jordi Bonells, *La seconde disparition de Majorana*.

Il est peut-être trop tard. Rien ne prouve, je le dis avec quelque gravité, que nous soyons capables d'opérer aujourd'hui ces nécessaires mutations. L'histoire, précisément, nous montre que, dans l'histoire des civilisations, les grands épisodes scientifiques se sont terminés : la science grecque a duré quelques siècles, la science arabe, la superbe science arabe à laquelle nous devons tant¹², a duré quelques siècles et puis s'est arrêtée. Le relais a été pris par d'autres. Il y a même eu de grands épisodes de civilisation dans lesquels ce que nous appelons science n'était pas une activité fondamentale, reconnue et valorisée en tant que telle. Il suffit de comparer à cet égard la civilisation romaine et la civilisation grecque, qui entretiennent avec le savoir des rapports complètement différents – ou la civilisation chinoise et la civilisation indienne. Rien ne garantit donc que dans les siècles à venir, notre civilisation, désormais mondiale, continue à garder à la science en tant que telle la place qu'elle a eue pendant quelques siècles. Il se pourrait bien que cette science soit devenue tellement efficace, transformée comme on dit en "technoscience", que son efficacité pratique l'emporte sur sa dimension intellectuelle. C'est une évolution tout à fait possible, et même plausible au regard de la situation actuelle. Si nous refusons cette perspective, si nous voulons garder à la science sa dimension spéculative, la maintenir comme l'une des grandes aventures de l'esprit humain, alors nous avons besoin d'un changement de cap pour rester dans le droit fil des derniers siècles. Or l'Europe est particulièrement bien placée à cet égard¹³. C'est une spécificité de la culture européenne que d'avoir à un passé encore fécond un accès immédiat que n'ont pas ou plus les sociétés d'outre-Atlantique ou d'outre-Pacifique. Cette fécondité et cette complexité qui

11. Jean-Marc Lévy-Leblond, « Le miroir, la cornue et la pierre de touche – ou : que peut la littérature pour la science ? », in *La pierre de touche (la science à l'épreuve)*, Gallimard, 1996, pp. 183-218.

12. Collectif, ss la direction de Roshdi Rashed, *Histoire des sciences arabes* (3 vol.), Seuil, 1997.

13. Voir *Alliage*, n° 16-17, été-automne 1993, spécial "Science et culture en Europe".

font notre richesse, je les ressens par exemple chaque fois que je vais à Rome, en allant d'abord saluer Giordano Bruno au Campo dei Fiori, avant de me rendre à Santa Maria degli Angeli : c'est en 1600 que Bruno a été brûlé par l'Inquisition, mais un siècle après, en 1700, l'Église fait tracer sur le pavement de Santa Maria degli Angeli une superbe méridienne, qui est l'un des grands instruments de l'astronomie de cette époque¹⁴. Nous avons là sous les yeux un exemple de la complexité historique des rapports entre science et société. Qui se promène sur la grand'place de Prague et y croise à la fois Kepler, Boltzmann et Einstein, ou va à Paris de la tombe de Descartes à Saint-Germain des Prés au laboratoire des Curie sur la montagne Sainte-Geneviève en passant par l'École polytechnique et l'École normale supérieure, puis par le Panthéon et son pendule de Foucault, fait une semblable expérience. Et quel lieu plus emblématique encore que cette Sicile, nombril du monde méditerranéen¹⁵, où Archimède hante encore les ruines de l'ancienne Syracuse, où Frédéric II se nourrit de la culture arabe et en partagea les mathématiques avec Leonardo da Pisa, alias Fibonacci, où vécut Majorana, et où vous créez aujourd'hui cet institut novateur, qui, à si juste titre, veut conjuguer la recherche scientifique avec la réflexion sur ses méthodes et son éthique ?

14. John L. Heilbron, "Des églises, instruments de science", *Alliage* 32, 31-41 (automne 1997).

15. Voir *Alliage*, n° 24-25, automne-hiver 1995, spécial "Science et technique autour de la Méditerranée".