

## Introduction

« ... je ne trouvais pas juste que le monde sache tout de la façon dont vivent le médecin, la prostituée, le marin, l'assassin, la comtesse, le Romain antique, le conspirateur et le Polynésien, et rien de celle dont nous vivons, nous qui transmutons la matière. »

Primo LEVI<sup>1</sup>

Aucune profession n'a aujourd'hui plus d'influence sur le destin du monde que celle de scientifique, et pourtant depuis le travail pionnier mais dépassé de Warren Hagstrom et celui de Daniel Kevles concentré sur les membres d'une seule discipline, il n'existe aucune analyse approfondie de cette catégorie professionnelle en tant que telle<sup>2</sup>. Non pas que les monographies, biographies, études de toutes sortes n'aient depuis proliféré en histoire et en sociologie des sciences, mais chacun des auteurs ne s'est jamais attaqué qu'à un aspect, qu'à une dimension particulière de l'évolution et du fonctionnement de l'institution scientifique, et ce n'est pas diminuer ni sous-estimer l'importance de leurs travaux que d'en mentionner cette limite. Tout au contraire, on a beaucoup appris grâce à eux sur le comportement, les parcours, les stratégies d'un grand nombre de chercheurs, autant que sur la genèse, le développement et

---

1. Primo LEVI, *Le Système périodique*, Paris, Albin Michel, 1987, p. 240.

2. Warren O. HAGSTROM, *The Scientific Community*, New York, Basic Books, 1965 ; Daniel J. KEVLES, *Les Physiciens : histoire de la profession qui a changé le monde* (1978), Paris, Anthropos, 1999 ; voir aussi, sur le parcours de formation et la carrière des physiciens, Gérald HOLTON, « Des modèles permettant de comprendre le développement de la recherche », *L'Imagination scientifique*, Paris, Gallimard, 1981, chap. VIII.

le fonctionnement de la plupart des disciplines scientifiques d'hier et d'aujourd'hui, et je ne me priverai pas de dire tout ce que je leur dois. Mais aucune perspective d'ensemble – ni historique ni sociologique, à plus forte raison psychologique, politique et éthique – n'a été jusqu'à présent tentée.

Cet essai ne prétend assurément pas combler une telle lacune au regard, par exemple, d'une enquête sociologique quantitative et systématique (dont ce n'est pas du tout l'objet, et je ne suis pas sociologue), ni davantage à celui du traitement de tous les problèmes que l'institution scientifique peut affronter et simultanément poser aux sociétés contemporaines. Mon propos est à la fois plus modeste et plus ambitieux en ce qu'il s'attache à décrire, à éclairer et, d'une certaine façon, à expliquer *l'évolution et la nature des différents rôles* qu'exercent les scientifiques dans nos sociétés, rôles à la fois déterminants et contradictoires, délibérés et inconscients, utiles et féconds assurément, mais aussi dangereux, sinon criminels, qui en tout cas ne ressemblent plus en rien à l'image convenue, aux idées reçues ni surtout à l'idéologie que l'institution scientifique a pu véhiculer et développer dans l'héritage du positivisme caractéristique du XIX<sup>e</sup> siècle.

Tel est bien le changement majeur que l'institution scientifique a connu : hier elle était vécue comme une société idéale, aujourd'hui elle l'est comme une élite professionnelle, et c'est dans les yeux du pouvoir – l'État, l'armée ou l'industrie – qu'elle se découvre tout aussi peu détachée des contingences, des pressions et des engagements politiques ou économiques que n'importe quel autre groupe professionnel. Du même coup, cette relation de dépendance et les problèmes d'ordre éthique soulevés par certains développements scientifiques entraînent dans le public malaise, méfiance, suspicion : le scientifique doit apprendre à rendre des comptes non seulement devant ses pairs, mais aussi devant la société. Ce qui n'empêche pas certains, tout au contraire, de continuer à proclamer leur autonomie, leur neutralité et leur innocence comme aux premiers jours de la révolution scientifique du XVII<sup>e</sup> siècle, conformément aux principes formulés en 1662 par la Charte de la Royal Society : assurer « le perfectionnement de la connaissance des choses naturelles et de tous les arts utiles [...] *sans se mêler de Théologie, Métaphysique, Morale, Politique.* »

Plus l'institution a directement affecté le cours du monde, multiplié les découvertes comme les nouveautés techniques, contribué au mieux-être et à l'élévation du niveau et des conditions de vie, et simultanément nourri l'explosion démographique, les conflits, les guerres et les massacres qui sont

aussi au cœur de l'histoire, plus l'image que le scientifique offrait et avait de lui-même a changé. Morale et politique, sinon théologie et métaphysique, ont envahi de part en part l'institution au point d'intervenir de plus en plus sur son organisation, ses orientations, ses enjeux et la manière dont ses protagonistes se définissent par rapport aux problèmes qu'ils affrontent et font affronter à la société : quoi qu'ils en aient, « ils s'en mêlent ». C'est de la nature de ces changements et de leurs implications politiques et morales qu'il est question dans ce livre.

Cette évolution de l'institution scientifique s'est accélérée à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle en fonction des progrès de l'industrialisation et du rapprochement croissant entre le savoir théorique et les techniques : l'âge scientifique de la technique, qui définit ce qu'est la technologie au sens contemporain du terme, est aussi celui qui associe de plus en plus étroitement les laboratoires aux entreprises industrielles et militaires<sup>1</sup>. Les rôles nouveaux joués par les scientifiques – en tant que chercheurs, gestionnaires, industriels, commerçants, consultants, gourous, experts, stratèges, guerriers, espions, mercenaires ou trafiquants – interdisent désormais de parler, comme on le faisait encore naguère, non seulement de la neutralité de la science « bonne pour le bien comme pour le mal », mais de l'innocence du chercheur dans sa confrontation aux mystères de la nature : en tant que producteur d'un pur savoir (apparemment), il se proclame entièrement étranger à ses répercussions et quand il dit : « Je n'ai rien à voir avec les conséquences de ce que je fais », c'est pour en fait maintenir en lui ce qui est récusé, à savoir qu'il y est effectivement pour quelque chose.

La professionnalisation et l'industrialisation de la science ont tout changé, qui sont aussi allées de pair avec la dépendance croissante de l'entreprise scientifique à l'égard des intérêts militaires et mercantiles : il y a comme un *clivage* de la personnalité du scientifique, qui revient à prétendre que sa main gauche ignore ce que fait sa main droite. Il ne s'agit pas d'un refoulement, car refoulement signifie inconscience ; le comportement est parfaitement conscient, et le refoulé subsiste sous la forme de la non-acceptation. La dénégation est négation de la négation,

---

1. Voir Jean-Jacques SALOMON, « Naissance de la technologie », *Le Destin technologique*, Paris, Balland, 1992 ; rééd. Gallimard, coll. « Folio », 1994, chap. III ; voir aussi André LEBEAU, *L'Engrenage de la technique : essai sur une menace planétaire*, Paris, Gallimard, 2005.

elle est de l'ordre érotique, puisqu'elle permet de maintenir le prestige, l'aura de la profession sur le mode de la sublimation, et surtout le plaisir tiré du travail de la recherche : « Ici, dit génialement Freud, l'intellectuel se sépare de l'affectif. »

Malgré les légendes, le modèle de ces rôles n'est ni celui de Frankenstein ou de Faust qui court traditionnellement dans la littérature et la science-fiction comme une menace virtuelle – le pacte avec le diable – ni davantage celui de Dr Jekyll et Mr. Hyde qui signale des comportements divergents successifs – un dédoublement de la personnalité. C'est en réalité celui de comportements *simultanément* voués, délibérément ou inconsciemment, à des conséquences contradictoires, dont les protagonistes n'entendent pas assumer la responsabilité soit en masquant ou se cachant la leur, soit en la reportant sur les autres : c'est le modèle même de la *dénégation*, à laquelle Freud a consacré un court texte, de quatre à cinq pages, d'une extrême subtilité<sup>1</sup>. En deux mots, ces comportements reviennent à une sorte de parade et de leurre « séparant l'intellect de l'affectif », dont la dimension est proprement de l'ordre du mythe ou de l'idéologie, consistant à dire : voilà ce que je ne suis pas, pour en fait désigner ce que je suis – une façon de présenter ce qu'on est sur le mode de ne l'être pas.

Il est difficile, même impossible, de ne pas voir un dévoiement dans ces liaisons dangereuses avec des institutions et des valeurs qui ne sont pas celles dont se réclamait encore le scientifique au début du xx<sup>e</sup> siècle. Mais ce dévoiement est manifestement aujourd'hui la voie privilégiée, presque exclusive, naturelle en tout cas et habituelle, en somme institutionnalisée, qu'emprunte la très grande majorité des scientifiques, comme si la dénégalion faisait désormais intrinsèquement partie de leur vocation. C'est qu'on ne peut ni ignorer ni esquiver la question posée par le philosophe Jan Patočka à propos des « savants atomistes » : « Pourquoi l'homme qui détient le maximum de force dont il soit possible de disposer, devrait-il se sentir en péril ? [...] Nous qui sommes l'efflorescence la plus raffinée de la *ratio* présente, nous nous trouvons comme tels dans une situation où nous mettons en péril l'existence même de l'existence<sup>2</sup>. »

---

1. Sigmund FREUD, *Verneinung*, in *Gesammelte Werke* [GW], XIV, p. 11-15. Il existe un commentaire remarquable de ce texte par Jean Hyppolite, introduit et commenté à son tour par Jacques Lacan, dans la revue *La Psychanalyse*, n° 1, Paris, PUF, 1956, p. 17-48.

2. JAN PATOČKA, « L'époque technique et le sacrifice », *Études phénoménologiques*,

Le système militaro-industriel gouverne à présent la plupart des activités de recherche, les subordonnant aux impératifs de l'argent et de la défense. D'où les dérives, dont la multiplication est rendue possible – et plus notoire – par l'augmentation même de la population des chercheurs, l'intense compétition à laquelle ils se livrent et la médiatisation à laquelle ils se prêtent. Au reste, le traitement comptable des activités de recherche, ce qu'on appelle en termes de statistiques la recherche-développement (R&D), est un signe supplémentaire que la pratique de la science est conçue par la société comme une production parmi d'autres, soumise toujours davantage comme n'importe quelle autre aux pressions du marché ou des instances politiques, non plus vraiment comme la poursuite exclusive des fruits rationnels de la connaissance<sup>1</sup>. D'un côté, la recherche scientifique est étroitement dépendante du soutien des pouvoirs publics et relève en ce sens d'une part de contrôle social, puisque au moins dans les régimes démocratiques le contribuable est appelé à la financer; d'un autre côté, une grande partie des activités de recherche-développement est dans les mains du secteur privé, dont les laboratoires ne sont pas nécessairement tenus par les mêmes obligations légales et peuvent donc s'engager dans des recherches d'où les laboratoires publics sont exclus (par exemple, aux États-Unis, les recherches sur les cellules embryonnaires humaines).

Mais aujourd'hui, les fraudes ne mettent pas seulement en cause l'éthos de la science : on l'a bien vu avec le pseudo-succès du clonage des cellules souches embryonnaires humaines par le Dr Hwang Woo-suk, que les médias ont bien hâtivement présenté comme « le pape du clonage », bien entendu « nobélisable » dans l'année. C'est une nation entière, la Corée du Sud, qui s'est trouvée bafouée dans ses ambitions non seulement de gloire, mais aussi (surtout ?) de revenus liés aux promesses d'applications thérapeutiques. On ne peut pas davantage ignorer les avis d'experts sensibles aux chèques de l'industrie (en particulier pharmaceutique) ou aux pressions des

---

t. II, n° 3, 1986, p. 122. Premier porte parole avec Vaclav Havel de la Charte 77 pour les droits et les libertés civiques, Patočka (1907-1977) est mort dans une cellule de Prague à la suite d'un long interrogatoire : il est le symbole des martyrs de la dissidence. Sur son rôle durant et après le printemps de Prague et le sens de ses conceptions philosophiques, voir A. LAIGNIEL-LAVALISNE, *Jan Patočka : L'Esprit de la dissidence*, Paris, Le bien commun, Éditions Michalon, 1998.

1. Voir Benoît GODIN, *La Science sous observation : cent ans de mesures sur les scientifiques, 1906-2006*, Montréal, Presses de l'Université Laval, 2005.

instances politiques. Par exemple, plusieurs rapports sur le réchauffement du climat et sur des problèmes de santé transmis récemment à la Maison Blanche par l'Académie américaine des sciences en sont revenus corrigés, avec des passages censurés ou dont le sens a été inversé, par des instituts de recherche proches de l'industrie du pétrole ou de l'extrême droite religieuse (notamment les Luntz Research Companies). Ce n'est plus seulement l'intégrité de l'institution qui est ici en cause, mais le fonctionnement même de la démocratie.<sup>1</sup>

Dans ce contexte, il m'a paru indispensable de retracer l'histoire et l'évolution de l'eugénisme en rappelant très précisément le rôle qu'y ont joué les scientifiques américains lors de la stérilisation des « inaptes », à plus forte raison celui de tant de scientifiques allemands dans l'extermination des malades mentaux (et autres) sous le régime nazi. Pour parler comme Hannah Arendt, ce n'était pas *anodin*, et surtout il ne s'agissait pas, au contraire de ce que certains ont fait ou laissé croire, de scientifiques « dévoyés » : ils étaient en réalité des chercheurs tout à fait *ordinaires*, de bons et loyaux serviteurs de l'institution scientifique tout comme Eichmann, suivant Hannah Arendt, s'est montré un bon et loyal fonctionnaire parfaitement ordinaire – en somme, ils illustraient eux aussi *la banalité du mal* quand le pouvoir de la science coïncide avec les intérêts de domination d'un groupe, d'un peuple ou d'une nation.

Insister sur cette histoire n'est pas oiseux : c'est mettre en garde sur la capacité de résurgence d'une idéologie à laquelle les moyens de la science, depuis les développements de la biologie moléculaire, à plus forte raison demain avec les nanotechnologies, promettent de donner une légitimité nouvelle – et tellement plus efficace. Ce qui, hier, n'était que de l'ordre de l'idéologie peut effectivement être demain la technologie de sélection du « troupeau humain » dans le meilleur des mondes de la biocratie. Que le fantasme réapparaisse, à la faveur des promesses de l'ingénierie génétique et du clonage thérapeutique, non plus dans la contrainte mais sous forme

---

1. Un rapport d'une commission de la Chambre des représentants a pu résumer en 2003 ces pratiques sous la présidence de George Bush Jr dans ces termes : « Au cours des deux dernières années, l'administration a ignoré, manipulé, contesté, supprimé et dicté des analyses scientifiques pour mettre en œuvre un agenda dommageable à l'environnement et remettre en question les mesures de protection prises sous l'administration précédente. » Voir en particulier Paul EHRlich et Anne EHRlich, « A Culture out of Step », *One with Nineveh*, Washington, Island Press, 2005, l'ensemble du chapitre VIII, p. 237-263.

de choix apparemment individuels, non plus dans et grâce à un régime totalitaire mais dans le cadre de nos démocraties libérales, ne change rien au sérieux des menaces de dérives et d'abus dont il est fatalement porteur.

La référence stratégique et économique définit l'horizon sous lequel ce qui, hier, était vécu comme relevant exclusivement des œuvres de l'esprit et par là même dotée des valeurs morales les plus élevées, apparaît en fait contaminé par des intérêts et des valeurs très étrangers à l'idéologie qui a nourri l'essor de la profession. En 2005, on n'a pas seulement célébré l'année *mirabilis* des cinq grands textes d'Einstein dont trois ont changé, avec toute la physique, notre vision du temps, de l'espace et du monde, on a aussi rendu hommage à la figure qu'il incarnait d'une conception et d'une pratique de la science qui appartiennent à un monde définitivement révolu : un monde dans lequel la religiosité de la science n'était pas entretenue ni exploitée comme une marchandise parmi d'autres. Et plus les scientifiques ont tourné le dos à l'image dépassée du *savant*, plus ils sont devenus les agents et la source d'une production soumise aux impératifs de la défense ou de l'argent, plus ils affrontent et ne cesseront pas d'affronter des problèmes d'ordre éthique leur imposant de se demander, entre instinct de plaisir et instinct de mort, quels sont à la fois le sens de ce qu'ils font, leur conscience, leur responsabilité et leur devoir.

Ce livre prétend d'autant moins rendre compte de toute la communauté scientifique que celle-ci n'existe qu'en tant qu'Idée de la raison. Et dans cette communauté de façade, il n'y a aujourd'hui qu'une infime partie de ce que nous appelons « recherche fondamentale » qui ne soit pas associée, d'une manière ou d'une autre, à des projets intéressant la défense ou l'industrie : *toutes les autres* formes d'activités de recherche se plient à des objectifs où la connaissance en tant que telle n'est plus envisagée que comme un moyen et conduit à des dérives qui interdisent de dénier la responsabilité que les scientifiques y assument. Cependant, je n'entends pas oublier la minorité de ceux qui, au contraire, par vertu, pur plaisir de la recherche, inconscience ou esprit de révolte, se défendent de toute compromission avec les pouvoirs, qu'ils soient politiques ou économiques. L'écart entre l'idéal et la réalité est devenu tel qu'on peut se demander si l'institution scientifique n'est pas celle qui, aujourd'hui, se prête le plus aux manifestations internes de contestation et de dissidence. De fait, le modèle qu'Einstein a offert, si exceptionnel qu'il fût dans ses manifestations sans concession de liberté intellectuelle, de pacifisme, d'antimilitarisme,

d'internationalisme et d'indépendance absolue à l'égard de toute forme de pouvoir et d'allégeance nationale, n'a pas perdu pour certains sa valeur de référence et de repère. On verra que je ne tiens pas pour dérisoire la nostalgie de ce modèle.

Cela demeure vrai des sciences de l'homme comme des sciences de la nature : dans l'immense population des scientifiques professionnalisés, il y aura toujours des individus inscrits dans de petites communautés hautement spécialisées, qui préféreront à la tentation d'une carrière lucrative et proche du pouvoir le parcours discret et incertain d'une recherche savante, animée en physique, par exemple, par l'espoir de réconcilier la relativité et la mécanique quantique ou d'accéder à la maîtrise de la théorie des cordes et des arcanes de l'au-delà du cosmos, tout comme il y aura toujours de grands spécialistes de l'archéologie, du sanscrit, de la linguistique ou de l'histoire passant leur vie dans les archives, les fouilles et les bibliothèques, que rien ne détournera de leur obsession et du plaisir de savoir, de connaître et de comprendre. Ce livre montre aussi que les valeurs dont la science s'est réclamée à l'aube de la démarche expérimentale, du temps où elle était intrinsèquement associée à et solidaire de la philosophie – au nom du vrai, du beau, du bien –, seront toujours présentes, si lointainement enfouies qu'elles soient, aurait dit Roland Barthes, dans l'inconscient de nos mythologies, comme l'expression emblématique des pouvoirs de la connaissance.

La plupart des scientifiques dépendent effectivement aujourd'hui des institutions industrielles et militaires qui subventionnent leurs travaux et en conditionnent l'orientation : quoi qu'ils en aient, c'est de cette *communauté du déni* que nous avons toute raison de nous soucier. En décrivant les changements de paradigmes sociaux et les problèmes nouveaux qui en ont résulté pour l'image que donnent et se donnent les scientifiques, ce livre entend mettre en lumière les rôles ambigus, en fait équivoques, qui sont les leurs, et dont l'analyse relève inévitablement de plusieurs approches, disciplines, horizons et perspectives. Non pas que le scientifique se présente sous plusieurs vêtements comme s'il se travestissait, mais celui dont il se revêt renvoie à plusieurs images, apparences, manifestations différentes plus ou moins réconciliables – et plutôt moins que plus – qui exigent de s'appuyer sur la culture propre à chacune des disciplines traitant de l'institution et de la rationalité scientifiques. D'où l'ordonnance de ce livre, qui va de l'histoire à l'éthique, en passant par la sociologie,

l'économie et la politique, pour reconstituer, derrière le même habit, l'image, le comportement, l'inconscient et l'art multiples d'un acteur souvent de génie, qui évolue sur la scène shakespearienne du monde en jouant tant de rôles à la fois que nous ne savons plus si c'est pour un documentaire, un drame ou une tragédie. La première partie retrace la naissance et le développement de cette profession éminemment vouée au savoir et à son extension : c'est une sorte de radiographie de son mode d'être et de fonctionnement. La deuxième partie analyse la manière dont la grande majorité des scientifiques, de plus en plus engagés à servir d'autres fins que le savoir, s'expose et expose l'humanité à des problèmes sans précédent : un film se déroule, qui les montre aux prises avec le refus – le déni – des responsabilités qu'ils assument.

Pourtant, derrière les compromissions auxquelles la profession s'est livrée ou a succombé, il faut aujourd'hui s'interroger sur l'avenir de l'institution que menace la chute brutale, depuis quelques années, en Europe comme aux États-Unis et en Russie, du recrutement des étudiants en sciences : un rapport présenté à Bruxelles parle d'un manque à gagner de sept cent mille chercheurs pour l'Europe ; de même le Comité de la politique scientifique et le Comité de l'éducation de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ont commandé une étude, dont les premiers résultats confirment le net déclin dans l'étude des sciences de la nature et de la technologie<sup>1</sup>. Suffit-il de répondre que cela tient à la difficulté des études scientifiques, à l'attrait de métiers mieux rétribués que la pratique universitaire de la recherche (en particulier tous ceux que multiplient médias et services liés aux technologies de l'information), à l'obsession des gains du court terme qui parcourt toute l'économie capitaliste actuelle, ou encore à la contestation dont certains développements scientifiques sont devenus l'objet, pour identifier toutes les voies qui permettraient de remonter la pente ? En fait, comme l'a souligné sir Michael Atiyah dans l'allocution qu'il a prononcée à la fin de son mandat de président de la Royal Society, la question de savoir à quelles conditions la grande majorité des scientifiques peuvent retrouver le

---

1. Voir le rapport final de la commission présidée par le professeur José Maria Gago (ancien ministre de la Science du Portugal), *Research and Technology Development in Information Society Technologies*, janvier 2005 ; et, pour l'OCDE, *Developing Human Resources in Science and Technology : Report of Progress and Plans for Further Work*, 24 octobre 2005.

prestige et l'honneur perdus par l'équivoque des rôles qu'ils exercent dans nos sociétés est l'un des enjeux qui conditionnent l'avenir de l'institution<sup>1</sup>. C'est aussi l'enjeu majeur de ce livre : y a-t-il encore place pour une science « citoyenne » ?

---

1. Sir Michael ATIYAH, *Royal Society News*, n° 8, 30 novembre 1995, discours reproduit dans Gérard TOULOUSE, *Regards sur l'éthique des sciences*, Paris, Hachette Littérature, 1998, p. 187-189. Grand mathématicien, professeur à Oxford et à Cambridge, il a obtenu la médaille Fields en 1966 (la récompense alors la plus prestigieuse dans ce domaine) et le prix Abel en 2004, l'équivalent désormais par son montant du prix Nobel en mathématiques, décerné par l'Académie norvégienne des sciences et des lettres.