

Regards sur l'expérience passée : science moderne et responsabilités des savants

Gérard Toulouse

Directeur de recherche au CNRS

Laboratoire de physique de l'Ecole Normale Supérieure, 24 rue Lhomond, 75231 Paris

Dans la fabrication de l'humain, la part de responsabilité des scientifiques est à mettre en examen. Le thème de cet ouvrage est une invitation à ouvrir le champ des réflexions, dans des directions qui vont au-delà du cercle restreint de l'éthique des sciences, tel qu'il est usuellement conçu et défini au sein des Comités d'éthique institutionnels.

1. Paradoxe de la fatalité

La naissance de la science moderne au XVIIe siècle était portée par un espoir de se libérer des anciennes fatalités. Mais de nos jours le "progrès" est (le plus) souvent vécu comme une sorte de fatalité. Et ceci tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la communauté scientifique. A l'adage populaire: *On n'arrête pas le progrès*, fait écho la formule de John von Neumann: *For progress there is no cure* (cf. son article intitulé: *Can we survive technology ?*, 1955) (1).

La "mobilisation" de l'humanité, accélérée par le développement des connaissances scientifiques et techniques, apparaît ainsi comme dotée d'un élan irréversible. Cependant la conception du progrès de l'ère moderne a pu être résumée comme "un projet infini sur une Terre finie". Les signes de contradiction sont devenus tangibles: l'environnement est gravement perturbé, et la vie est menacée par des manipulations hasardeuses, jusque dans ses fondements les plus intimes.

Dieu se rit des créatures qui déplorent des effets dont elles continuent de chérir les causes. (Bossuet)

2. Neutralité-aux-valeurs de la science moderne

Un caractère spécifique de la science moderne (telle qu'elle s'est affirmée en Occident) est son rejet des considérations éthiques. De la naissance de la Royal Society of London (circa 1660), en passant par les écrits de Max Weber sur le métier et la vocation de savant (1919), l'insistance sera mise sur l'objectivité scientifique, et sur le concept d'une neutralité aux valeurs de la science.

The business and design of the Royal Society is to improve the knowledge of natural things, and all useful arts, manufactures, mechanick practices, engynes, and inventions by experiments (not meddling with divinity, metaphysics, moralls, politicks, grammar, rhetoric, or logick). (Robert Hooke, 1663)

Au XVIIe siècle, les savants ont dû lutter afin d'acquiescer leur indépendance par rapport aux pouvoirs sacrés ou profanes. Prendre et marquer ainsi ses distances avec la religion et la politique, c'était une évolution raisonnable. Mais avec l'éthique, cela pose problème.

Le divorce entre science et éthique est une innovation occidentale, inspirée probablement par l'horreur suscitée par les guerres de religion, et par une assimilation entre éthique et religion. Noter que la modernité occidentale peut être caractérisée par une succession de divorces: entre politique et morale (cf. Machiavel), entre science et morale, entre économie et morale.

Il est significatif (en tout cas, symbolique) que le premier prix Nobel de la paix décerné à un défenseur des droits de l'Homme soit allé à un Noir sud-africain (Albert Luthuli, 1960), et que le mouvement pour une réconciliation entre éthique et économie soit associé au nom de l'Indien Amartya Sen.

3. Culture d'impunité des scientifiques

La doctrine de la neutralité morale de la science a eu pour la communauté scientifique cet avantage collatéral de la situer hors d'atteinte des critiques. La science étant déclarée pure et innocente par essence, tout le malheur éventuel vient des applications. Ainsi l'habitude sera prise de reporter la responsabilité des conséquences néfastes sur les autres (politiques, militaires, industriels, etc.). Ce faisant, la communauté scientifique cédait à la tentation corporative de tracer un cercle de parfaite impunité autour de soi.

A vrai dire, aussi longtemps que les tyrans politiques ou militaires étaient assurés de pouvoir tout faire en s'abritant derrière la souveraineté des Etats, il était naturel en somme, pour les autres professions, de clamer que leurs responsabilités étaient secondaires et de protester vigoureusement contre toute mise en cause. Mais au moment où des juristes se lancent courageusement dans une lutte contre les cultures d'impunité, avec l'appui souvent décisif de la société civile (projet de Cour pénale internationale, convention contre la corruption dans les transactions internationales, etc.), tandis que des religions, et des Etats, consentent désormais à admettre leurs fautes passées et à faire acte de repentance, il semblerait étrange que la communauté scientifique, dont la mission première est le service de la vérité, ne s'engage pas dans un effort de lucidité sur sa propre culture d'impunité, et sur ses propres responsabilités, passées et présentes (2).

4. La question d'un "serment pour scientifiques"

Pourquoi les médecins (plutôt que d'autres diplômés) prêtent-ils serment ? Parce que la dissymétrie (de savoir et de pouvoir) est maximale entre le médecin et son patient, si bien que la règle d'or de la réciprocité (ne fais pas à autrui ce que tu ne voudrais pas qu'il te fit) ne suffit pas. Le serment vise à inspirer confiance. Et les enquêtes montrent que, de fait, les patients préfèrent que leur médecin se soit engagé à faire bon usage de son savoir, et à ne pas abuser de son pouvoir.

Or de nos jours la planète est malade, et le public est conscient que le pouvoir grandissant des sciences et des techniques s'accompagne de menaces accrues de dommages irréversibles. Le mouvement éthique dans les sciences exprime cette prise de conscience, qui s'étend au-dedans comme au-dehors de la communauté scientifique.

L'étude historique et comparative des serments (et codes de conduite) pourrait devenir une composante de toute formation universitaire à l'éthique (notamment en dernière année de cursus). Ces enseignements devraient accorder une large place à des études de cas, et à des débats ouverts, afin d'éviter les écueils de l'abstraction ou du prêchi-prêcha. En fin de cursus, un étudiant serait libre de choisir, ou d'élaborer, l'engagement qu'il est disposé à prendre. S'il prend le parti, par prudence ou par calcul, de ne pas prêter serment, il sera du moins amené à s'interroger sur le degré de confiance que peut inspirer une personne qui préfère ne s'engager à rien.

5. Paradoxe de la conformité

Un serment n'a pas de sens sans une forme de solennité. Devant qui des jeunes gens pourraient-ils prendre un engagement de cet ordre ? Le serment d'Hippocrate 'originel' commence ainsi: "Je jure par Apollon, médecin, par Esculape, par Hygie et Panacée, par tous les dieux et toutes les déesses..."

Selon l'observation du philosophe Hans Jonas (3), l'axe vertical antique (terre-ciel) s'est penché vers l'horizontal (passé-présent-futur). Un engagement pris sous le regard des générations futures, avec la promesse de mettre toute l'expérience des générations antérieures au service du souci de l'avenir, aurait la solennité désirée, me semble-t-il. Ce respect du passé implique de retenir le meilleur des traditions religieuses et nobiliaires. Le mot "serment" dérive du mot "sacrement". Le "sacré" est ce qui ne doit pas être transgressé: c'est donc un concept essentiel, si l'on souhaite parvenir à une réelle maîtrise de la science et de la technologie.

Noter qu'à la fin du XVIII^e siècle était apparue l'idée d'une universalité des droits de l'homme, ce qui était une façon de réintroduire des notions d'origine religieuse: dignité humaine, sacré (la déclaration du 26 août 1789 parle de "droits naturels, inaliénables et sacrés"). Mais cinquante ans plus tard, le marxisme s'affirmait dans une orientation exactement contraire. Attaquant de front la moralité, au nom d'une science réductionniste, pour qui les valeurs n'étaient que le camouflage d'intérêts matériels, le marxisme poursuivait jusqu'à son terme le programme de "désacralisation".

Plaider en faveur d'un serment pour scientifiques peut être perçu comme une tentative pour induire un esprit de conformité chez les jeunes. Et certes, il est indéniable que nous souhaitons transmettre un respect pour les traditions de rigueur et d'intégrité professionnelles. Cependant, il est non moins vrai que l'esprit de non-conformité est une composante essentielle de l'éthique des sciences -- comme l'a illustré de façon exemplaire le physicien Andreï Sakharov, dont voici une phrase éloquentes:

Tout scientifique véritable devrait sans conteste posséder assez de courage et d'intégrité pour résister à la tentation et à l'habitude de la conformité.

6. Maîtrise de la science et de la technologie

Sous cette rubrique, figure en priorité la question des bornes: limites et limitations de la science. Mais ici, l'accent sera mis sur deux autres aspects, moins souvent débattus, qui seront abordés sous des angles divers: le 'tempo' de la recherche (vitesse d'avancement des fronts du savoir), et l'éthique de l'expérimentation.

Je ferai d'abord référence à certaines analyses pertinentes de Dame Anne McLaren, biologiste britannique, qui fut Foreign Secretary de la Royal Society, et membre du Groupe européen sur l'éthique des sciences et des nouvelles technologies (4).

Y a-t-il, ou devrait-il y avoir, des domaines interdits (no-go areas) en recherche fondamentale ? Certains scientifiques soutiennent que la recherche fondamentale devrait avancer sans entraves, que toute connaissance est bénéfique, et que ce sont seulement les applications du savoir qui ont besoin d'être contrôlées. Je ne suis pas d'accord. Je pense qu'il y a des 'no-go areas' et aussi des 'slow-go areas'.

Parmi les domaines à interdire, l'auteure mentionne la fabrication d'hybrides homme-singe, et la manipulation génétique des lignées germinales.

Les domaines 'slow-go' incluent les tentatives d'acquiescer un savoir que notre société n'est pas encore capable de manier de façon constructive.

Sont mentionnées en exemple les connaissances portant sur les bases génétiques des orientations sexuelles, de l'intelligence, des comportements criminels, des différences raciales.

Sans aucun doute le savoir dans tous ces domaines sera obtenu un jour, mais selon des critères éthiques une telle recherche n'apparaît pas comme d'une priorité élevée, au moment présent. Plus on attend, plus l'éducation des gens s'améliorera sur la génétique, et sur l'interprétation et les implications des différences génétiques.

Une autre catégorie de recherche qu'il convient d'approcher avec une extrême prudence est l'introduction de plantes ou d'animaux, qu'ils soient génétiquement manipulés ou non, dans un environnement nouveau. (...)

Le savoir en lui-même est effectivement neutre: il n'est ni bon ni mauvais. Mais dans un contexte social particulier, les raisons d'obtenir ce savoir, et/ou ses conséquences sociales et éthiques, peuvent n'être pas neutres et par suite devraient être prises en compte dans une évaluation de l'acceptabilité éthique de la recherche.

- Le cas de l'archéologie

Pour résister à un sentiment de fatalité devant "l'emballage inéluctable du progrès", le cas de l'archéologie fournit, par excellence, le contre-exemple d'une science où l'avancement se traduit par davantage de lenteur. Les propos récents de l'archéologue Alix Barbet, spécialiste du site de Pompéi, illustrent bien cette évolution (entretien paru dans le journal *Le Monde*, sous le titre: *Il faut préserver les découvertes au lieu de continuer les fouilles*, 2001).

(...) on a une conscience de plus en plus aiguë du fait qu'on a toujours très mal fouillé, puisque chaque génération d'archéologues a montré que la génération précédente avait fait d'énormes sottises. Pour ne donner qu'un seul exemple, on a fouillé les jardins sans se douter qu'ils renfermaient énormément d'informations. On a raté la place des racines, les micro-organismes. On n'a pas relevé les pollens. (...)

Dans un futur proche, on va peut-être découvrir qu'il suffit de faire des mesures de résistivité dans le sol pour savoir ce qu'il y a dessous sans même creuser. (...)

On a énormément de choses à apprendre sur Pompéi rien qu'en exploitant les réserves. Quand on aura assuré la conservation de tout ce qui est déjà sorti, alors on pourra se remettre à fouiller. Au XXIIe siècle.

- Le marxisme était-il une science ?

Pour Marx, Engels, Lénine, et leurs adeptes, pas de doute: le matérialisme scientifique était une science. Tandis que pour Karl Popper, le marxisme (comme aussi la psychanalyse) n'était pas une science, au motif qu'il ne satisfaisait pas le critère de réfutabilité. Cependant, de nos jours, après l'implosion de l'Union soviétique, la plupart des gens considèrent que le marxisme a été réfuté, au sens où sa thèse principale (l'appropriation collective des moyens de production permettra de maximiser le développement des forces productives) a été infirmée par l'expérience.

Mais si le marxisme a été réfuté, cela prouve qu'il était réfutable. Donc l'argument de Popper tombe, et le marxisme était bien une branche des sciences économiques et sociales.

En science, il existe un droit à l'erreur: on pose une hypothèse, on la teste par l'expérience; s'il arrive que les résultats obtenus ne confirment pas l'hypothèse initiale, on n'en est pas disqualifié pour autant comme agent de la méthode scientifique. Dans le cas du marxisme, l'expérience a duré plusieurs décennies, et elle a fait plusieurs dizaines de millions de morts.

- Ethique de l'expérimentation

L'énorme mésaventure soviétique aide à percevoir, par son effet de grossissement, le problème général de l'expérimentation scientifique.

Selon la formule de Hooke, la science moderne vise à "améliorer la connaissance des choses naturelles par des expériences". Mais l'expérience scientifique peut prendre des formes très variées, et elles ne sont pas nécessairement innocentes. Le fait d'être au service d'une méthode de recherche empirique peut-il, à bon droit, doter certaines actions humaines d'une grâce d'impunité spéciale ? L'expérimentation entraîne des coûts visibles, et des coûts cachés, qui furent trop souvent tenus dans le passé pour quantité négligeable, et situés hors-contrôle. L'Histoire suggère, pour le moins, de tempérer le principe de liberté de la recherche par un solide principe de précaution.

Références

1. Voir Jean-Jacques Salomon, *Survivre à la science: Une certaine idée du futur* (Albin Michel, 1999)
2. Gérard Toulouse, *The century of evaluation*, Europhysics News (Nov/Dec 1999); *Evaluation in science: an antidote to impunity*, The IPTS Report (Dec 2000); *Aperçus historiques et comparatifs sur l'éthique des sciences*, Revue européenne des sciences sociales, Tome XXXVIII, No 18 (2000)
3. Hans Jonas, *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique* (Flammarion, 1990)
4. Anne McLaren, *The Ethical Dilemma: the Living World*, in *European Science and Scientists between Freedom and Responsibility* (Office des publications officielles des communautés européennes, Luxembourg, 1999)