

Association COMPRENDRE

15^E Avenue Saint Jean de Beauregard 91400 Orsay
tél.: 06 88 18 09 05 michel.mosse@wanadoo.fr www.comprendre.orsay.free.fr

Compte rendu de la rencontre-débat du 26 novembre 2008 à Orsay

**« Le mouvement éthique dans les sciences :
pourquoi maintenant ? pourquoi si tard ? »**

animée par **Gérard TOULOUSE** Directeur de recherches au
Laboratoire de Physique, de l'École normale supérieure(Paris),
membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Technologies.

La rencontre-débat du 26 novembre, à laquelle a participé une trentaine de personnes, a permis à Gérard Toulouse de nous faire mieux approcher beaucoup de problèmes associés à la place du mouvement éthique dans les sciences, en raison de son expérience et de ses réflexions dans ce domaine sensible.

Le compte rendu qui suit est en fait la transcription intégrale du document rédigé à cette occasion par Gérard Toulouse, auquel le rédacteur de Comprendre a ajouté les intertitres et les extraits de la discussion qui a suivi l'exposé de notre invité.

Introduction : quelques apports préalables...

« Avant mon exposé central (composé d'extraits d'un discours prononcé en février dernier dans mon lycée d'origine, lycée Descartes à Tours), voici quatre brefs apports préalables destinés à vous aider à comprendre ma façon d'aborder le thème de ce soir.

1) Affiche du récent Colloque de Strasbourg (21 novembre 2008) : *Dans l'esprit de Sakharov/ Science, morale et politique : hier et demain.*, accessible sur le site d'Euroscience : www.euroscience.org Notre collègue Lydie Koch-Miramond, ici présente, en présida le Comité d'organisation.

2) Extraits du prologue de *Condition de l'homme moderne* (Hannah Arendt, 1958) :
« (...) *les premiers effets de boomerang des grandes victoires de la science se sont fait sentir dans une crise survenue au sein des sciences naturelles elles-mêmes. Il s'agit du fait que les « vérités » de la conception scientifique moderne du monde, bien que démontrables en formules mathématiques et susceptibles de preuves technologiques, ne se prêtent plus à une expression normale dans le langage et la pensée.*

(...) il se pourrait, créatures terrestres qui avons commencé d'agir en habitants de l'univers, que nous ne soyons plus jamais capables de comprendre, c'est-à-dire de penser et d'exprimer, les choses que nous sommes cependant capables de faire.

S'il est bon, peut-être, de se méfier du jugement politique des savants en tant que savants, ce n'est pas seulement en raison de leur manque de 'caractère' (pour n'avoir pas refusé de fabriquer les armes atomiques), ni de leur 'naïveté' (pour n'avoir pas compris qu'une fois ces armes inventées ils seraient les derniers consultés sur leur emploi), c'est en raison précisément de ce fait qu'ils se meuvent dans un monde où le langage a perdu son pouvoir. Et toute action de l'homme, tout savoir, toute expérience n'a de sens que dans la mesure où on peut en parler. (...) Les hommes au pluriel, c'est-à-dire les hommes en tant qu'ils vivent et se meuvent et agissent en ce monde, n'ont l'expérience de l'intelligible que parce qu'ils parlent, se comprennent les uns les autres, se comprennent eux-mêmes. »

La pertinence de ce diagnostic prophétique s'est beaucoup accrue, au cours du dernier demi-siècle (miniaturisation des outils, réalités virtuelles, tour de Babel des disciplines, etc).

3) Extrait de ma contribution au livre collectif *Le goût de la science. Comment je suis devenu chercheur* (Julie Clarini, 2005) :

En mai 1968, (...) docteur ès sciences depuis deux mois, j'avais l'esprit libre pour observer. S'il y eut peu de violences physiques, néanmoins les débats atteignirent de ces intensités qui laissent des traces durables. Pour un jeune chercheur de mon âge, ce fut une surprise de constater l'incapacité des seniors à trouver les mots qui convenaient pour répondre au questionnement, souvent légitime, des juniors. Ce qui vint fut un silence méfiant, buté, un mutisme inquiétant comme une absence d'esprit. Même s'il était difficile sur le champ de situer les torts dans cette mésaventure collective (mon directeur de thèse - André Blandin -, « pourfendu » entre mandarins et contestataires, se suicidera quinze ans plus tard), dès ces jours-là je me suis promis de ne pas devenir un adulte muet.

Ta pathemata mathemata : nos souffrances sont nos leçons.

4) *Ce n'est pas une chose rare qu'il faille reprendre le monde de trop de docilité* (Pascal)

La naissance du mouvement éthique dans l'histoire des sciences.

On n'a que trop tendance à ignorer ou sous-estimer les apports non-occidentaux aux savoirs scientifiques et techniques, mais il est vrai qu'aux débuts de la modernité occidentale s'est instauré un ensemble de dissociations entre religion, politique, science, éthique, dont l'ampleur est spécifique à l'Europe, en contraste avec d'autres civilisations (chinoise, indienne, islamique). Divorce entre religion et politique (Machiavel), puis entre religion et science (Galilée), entre science et politique, entre science et éthique (statuts de Hooke pour la Royal Society). Le divorce science/éthique apparaît comme une sorte d'effet corollaire du divorce science/religion, le magistère moral étant une composante forte de toute culture religieuse.

Un accent trop exclusif fut alors mis sur l'objectivité scientifique, et sa neutralité-aux-valeurs. La science étant décrétée pure et innocente par essence, il s'ensuivit une culture d'impunité pour les scientifiques, les responsabilités pour les conséquences néfastes étant reportées sur d'autres catégories sociales (politiques, militaires, industriels, etc.). Au cours des quatre siècles de l'ère moderne, les avancées scientifiques et techniques en Occident s'accompagnèrent d'un usage croissant, effréné, des moyens de la violence dans les conquêtes impériales et les conflits au sein même de l'Europe, jusqu'à l'apocalypse des deux guerres mondiales.

Le mouvement éthique dans les sciences s'est constitué à partir de l'observation des faits, en tirant leçon des effets pervers du divorce science/éthique instauré par la modernité occidentale. Ce mouvement peut être décrit comme la confluence de trois courants historiques :

-- *science et guerre, science et paix*

Gaz de combat pendant la première guerre mondiale, bombes atomiques sur le Japon pendant la seconde, suscitèrent forte réprobation ; le manifeste Russell-Einstein (1955) et la création subséquente (en 1957) des Conférences Pugwash pour la science et les affaires mondiales signalent une prise de conscience au sein de la communauté scientifique : 'savoir confère responsabilité'.

-- *éthique biomédicale*, dans le domaine des soins (un souci d'autonomie du patient remettant en question le paternalisme traditionnel du soignant) et de la recherche (moratoire d'Asilomar pour le génie génétique, etc.)

Depuis le début des années 90, l'Unesco (dont le siège est à Paris) a joué un rôle majeur pour donner à l'éthique des sciences ses lettres de noblesse universelle, avec l'institution du Comité international de bioéthique d'abord, puis de la Commission mondiale de l'éthique des connaissances scientifiques et des technologies.

-- *développement durable* enfin, sur lequel il n'est pas nécessaire d'insister tant est désormais prégnante la conjonction des problèmes liés à l'avenir de la planète : épuisement des ressources, pollutions, réchauffement global, etc. ; dans ce domaine aussi, l'Unesco eut rôle précurseur et reste un chef de file.

En 1997, suite à la fin de la guerre froide naquit Euroscience (dont je suis l'un des membres fondateurs), association visant à favoriser entraide et coopération en Europe (au sens le plus large, y compris Russie, Caucase, Balkans, etc.) et ouverte aux scientifiques de toutes disciplines, sciences naturelles et sociales. Nommé, la même année, membre de la Commission nationale française pour l'Unesco, je devins président de son Comité des sciences exactes et naturelles à la veille de la Conférence mondiale sur la science, qui se tint à Budapest deux ans plus tard.

Disposant ainsi d'une vue d'ensemble sur la situation en Europe et dans le monde, il me restait à trouver les mots justes et aptes à faire percevoir, de manière simple et directe, à mes collègues comme aux étudiants, ce qu'était le mouvement éthique dans les sciences, son histoire et ses perspectives.

Le concept de 'révolution scientifique'

Afin d'expliquer pourquoi cette notion n'est pas une lubie passagère, une mode fugace, il est utile de faire appel au concept de révolution scientifique (révolutions copernicienne, newtonienne, darwinienne, etc.), désormais bien établi et largement accepté. Il est en effet impossible de comprendre la structuration en disciplines scientifiques de nos institutions d'enseignement et de recherche sans un minimum de connaissance sur les processus historiques de divergence et convergence (au cours des siècles de la science moderne) ayant engendré la compartimentation actuelle.

Un ou deux exemples, à titre de rappel. La révolution newtonienne, portant sur les lois du mouvement et l'attraction universelle, permit d'unifier physique céleste et terrestre dans une formulation mathématique, déterministe, quantitative, prédictive. Deux siècles plus tard, quand Darwin présenta sa théorie de l'évolution naturelle des êtres vivants, nombre de physiciens mirent en doute le caractère scientifique d'une pareille théorie qui n'était ni mathématique ni déterministe, ni quantitative ni prédictive.

Il fallut des décennies pour discerner que la théorie darwinienne n'était pas pour autant une pseudo-science (ou une 'science molle', par opposition aux sciences dures) mais une science adaptée à ses objets qui sont des êtres historiques, produits d'une évolution où se conjuguent hasard et nécessité (en contraste avec les mouvements stellaires, apparemment pérennes, décrits par la mécanique newtonienne). Au siècle dernier, les observations de Hubble sur l'expansion de l'univers (et la théorie du big-bang) révélèrent que l'univers est, lui aussi, un objet historique (à d'autres échelles de temps).

Les proportions variables de pérennité et d'historicité, dans les divers objets d'études, sont ainsi une cause première, objective, de séparation en disciplines distinctes (en partie autonomes, en partie interagissantes). Dans son champ d'observation et d'expérimentation, chaque discipline se trouve amenée à discerner, en fonction de la temporalité de ses objets d'étude, ce qui doit être respecté et ce qui peut être modifié.

Le concept de 'réévaluation morale'

Dernière étape dans cette analyse descriptive : la définition de la notion de *réévaluation*

morale (en relation de similarité/contraste avec la notion de révolution scientifique rappelée ci-dessus) ; le terme 'réévaluation' est un néologisme. Je me suis réjoui de cette possibilité qu'offre la langue française (mais pas l'anglaise) d'éviter ainsi tout risque de confusion avec une acception financière (réévaluation de devise monétaire).

Quelques exemples suffiront pour définir les réévaluations morales : abolition de l'esclavage, libération des femmes, décolonisation, remplacement de la guerre par le droit (qui est le sens profond de la construction européenne), mouvement éthique dans les sciences.

Similarités : comme les révolutions scientifiques, les réévaluations morales sont des processus historiques inscrits dans une longue durée (décennies ou siècles), avec leur lot de précurseurs et pannes (voire reculs et renaissances, ici ou là).

Contrastes : si la vérité est sans conteste la valeur suprême de la science, celle de l'éthique est la réciprocité ; et si la méthode cartésienne incite à diviser les problèmes en sous-problèmes jusqu'à les pouvoir résoudre, la réflexion éthique (en sens contraire) invite à se méfier des œillères, et à élargir les horizons.

La règle d'or de l'éthique est universelle, à travers religions et cultures : *Ne fais pas à autrui ce que tu ne voudrais point qu'il te fasse.*

Réciprocité/respect : réciprocité entre êtres humains vivants, respect pour les générations passées et futures, pour les animaux, les êtres vivants, la nature, la planète.

Chacun peut admettre la vérité sans se sentir trompé — et accepter la réciprocité sans se sentir abusé.

Intuition d'un manque de savoir, et c'est le début des sciences. Intuition d'un manque de respect, et c'est le commencement de l'éthique.

Trois principes de base pour une fructueuse réflexion collective

Après cette partie descriptive de mon exposé sur le mouvement éthique dans les sciences, voici sa partie constructive, fondée notamment sur mon expérience en qualité de président (2001-2006) du Comité permanent sur Sciences & éthique de l'Alliance européenne des académies (ALLEA). L'aire géographique d'ALLEA est la grande Europe (comme pour Euroscience). Environ une cinquantaine d'académies dans une quarantaine de pays. Au sein de l'Institut de France, l'Académie française, l'Académie des sciences morales et politiques et l'Académie des sciences sont membres d'ALLEA.

A l'expérience, notre Comité a découvert que trois principes de base suffisaient pour établir une entente féconde :

bonne foi (admettre l'existence des problèmes qui se posent), *bonne volonté* (se donner les moyens de résoudre ces problèmes au mieux), *fair-play* entre disciplines, régions, cultures, genres et générations. Sur le fondement de tels principes partagés, il est possible de demander à chacun des membres d'exposer ses priorités, et de les argumenter. Alors, de la diversité des profils et des angles de vue, naît une réflexion collective qui se révèle passionnante.

A titre anecdotique, voici un exemple de leçon tirée de nos échanges. Ayant proposé de constituer un florilège européen autour du thème *Sciences & éthique*, j'avais pris les devants et soumis, en guise d'amorce, cette stance de Montesquieu :

« *Si je savais quelque chose qui me fût utile, et qui fût préjudiciable à ma famille, je la rejetterais de mon esprit. Si je savais quelque chose utile à ma famille, et qui ne le fût pas à ma patrie, je chercherais à l'oublier. Si je savais quelque chose utile à ma patrie, et qui fût préjudiciable à l'Europe, ou bien qui fût utile à l'Europe et préjudiciable au genre humain, je la regarderais comme un crime.* »

Or il s'est avéré qu'aucun de mes doctes collègues n'est parvenu à présenter une citation qui se situe à un niveau comparable. L'explication est, je pense, la suivante : outre leur admirable style siècle-des-lumières, ces trois phrases constituent un parfait, et peut-être

inégalable, condensé des principales spécificités de la réflexion éthique (réciprocité, inclusivité).

Dans un registre moins littéraire, plus pragmatique et proche de nous, une phrase du physicien Andreï Sakharov (1921-1989), rédigée pendant sa relégation à Gorki, offre un aperçu roboratif sur l'esprit de l'éthique des sciences:

« 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. »

On notera l'affinité entre cette maxime de Sakharov et la phrase de Pascal citée plus haut : *« Ce n'est pas une chose rare qu'il faille reprendre le monde de trop de docilité. »* Une observation qui m'amène à conclure avec ce passage évocateur de la *Communication de M. Claude Lévi Strauss à l'occasion du 60^e anniversaire de l'Unesco* :

« (...) pour échapper au pessimisme que l'état présent du monde peut inspirer, c'est en revenant à certaines idées de Giambattista Vico, fondateur, au XVII^e siècle, d'une nouvelle conception de l'histoire, qu'on reprendra quelque espoir. Sa théorie des 'corsi e ricorsi' invite à voir dans chaque période de l'histoire la projection sur un autre plan d'un modèle déjà présent dans un précédent cycle. De sorte que l'histoire se déroulerait en spirale. En faisant sa place dans les analyses historiques à une certaine périodicité, on retrouve des raisons d'être modérément optimiste. On réconcilie aussi les conceptions différentes que se sont faites du temps les anciens philosophes, les penseurs de l'Orient et l'Extrême-Orient, les peuples autochtones. »

Sage souci pour l'ailleurs et l'autrefois. La portée temporelle de notre bienveillance à l'égard des générations futures sera comparable à la portée de notre respect envers les générations passées.

Discussion introduite et animée par Paul Rigny. (extraits)

Q L'Inde a la bombe atomique, mais 50% de la population souffre de malnutrition...

R La faute en revient essentiellement aux cinq « grands (USA, GB, France, Chine, Russie) qui n'ont pas joué le jeu de la dénucléarisation militaire. En France, il n'y a plus de débat entre gauche et droite sur le sujet car le contexte politique a amené ici un consensus mou.

Q Pourquoi dépenser des sommes considérables pour envoyer des hommes sur Mars ?

R C'est effectivement non prioritaire aujourd'hui, car ce n'est pas en allant sur Mars que l'on résoudra les problèmes actuels de la Terre.

Q Éthique et principe de précaution ? Qu'en est-il au niveau du Laboratoire ?

R Dans la charte de l'UE, il est écrit : «... la recherche scientifique est libre.», mais le principe de précaution doit transformer cette liberté absolue en liberté relative. La question de base que doit se poser le scientifique est la suivante : *« Que dois-je faire ? »*.

Ceci étant, le principe de précaution ne doit pas être un obstacle, mais un encouragement à la recherche. Quant à la nécessaire possibilité de remise en cause, l'accélération de la mise en œuvre des applications rend aléatoire la prise de recul indispensable.

Il faut aussi rappeler que, dans la Constitution française, le principe de précaution n'a été introduit que dans le domaine de l'environnement.

Q Éthique et intérêts financiers ?

R A l'exception du CCNE (Comité *Consultatif* National d'Éthique) qui agit dans le seul domaine de la bioéthique et dont le Président et les membres sont nommés par l'État, on ne peut agir que par persuasion.. Toutefois, ceci n'est pas forcément un inconvénient, car l'absence de pouvoir décisionnel dans les instances éthiques limite le risque de lobbying par des intérêts financiers. D'autre part, à force de mettre tous les torts dans ce domaine du côté du secteur marchand, on finit par s'aveugler sur le rôle du secteur public...

Q La sensibilisation à l'éthique chez les jeunes et les étudiants ?

- Pas de réponse en ce qui concerne l'enseignement secondaire en France
- Il existe un Espace Éthique à l'AP-HP (Hôpital Saint-Louis)
- A l'ENS, l'atelier d'éthique qui a fonctionné pendant quelques années n'a pas perduré, entre autres en raison d'un conflit de 'leadership' entre philosophes et scientifiques
- A Grenoble, programme ELSE (English Language for Scientists through Ethics) : si les étudiants maîtrisent l'anglais, ils pourront d'autant mieux échanger à tout niveau international sur les problèmes éthiques de la planète.
- *Remarque dans la salle* : ne pourrait-on pas mettre l'éthique en BD (bande dessinée) pour sensibiliser les jeunes et faciliter le dialogue avec les parents dans ce domaine ?

Remarques diverses

Par Gérard Toulouse à propos de l'actuelle crise financière :

- Les théories de Milton Friedman ('nobélisé') et de l'École de Chicago « Ce que l'État peut faire, le Marché peut le faire en mieux », ont volé en éclats lors de la récente crise financière.
- La crise actuelle démontre et renforce la nécessité d'une réflexion éthique globale.

Bibliographie

ARENDT (Hannah) 2003. *Condition de l'homme moderne*, Pocket, Paris ; édition originale, *The Human Condition*, 1958.

CLARINI (Julie) 2005. *Le goût de la science. Comment je suis devenu chercheur*, textes rassemblés par J.C., Editions Alvik, Paris.

LEVI-STRAUSS (Claude) 2005. *Communication à l'occasion du 60^e anniversaire de l'Unesco*. Ce texte est disponible en ligne :

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001541/154122F.pdf>

TOULOUSE (Gérard) 1998. *Regards sur l'éthique des sciences*, Hachette-Littératures, Paris.

2004. Le mouvement éthique dans les sciences : pourquoi maintenant ? pourquoi si tard ? in *Les origines de la création*, Editions de l'Unesco, Paris.

2006. Scientific revolutions and moral revaluations in Science and society. New ethical interactions, Fondazione Carlo Erba, Milan.

2007. Regards sur l'évolution des sciences naturelles, *Diogène*, No 219, Paris.

2007. *Ouvrir des espaces de bonne foi*, Recueil Dalloz, No 26, Paris.

2007. Fondements de l'éthique des sciences in *Ethique, médecine et société* (dir. Emmanuel Hirsch), Coll. Espace éthique, Editions Vuibert, Paris.

voir aussi : www.lpt.ens.fr/~toulouse

VERICOURT (Guillemette de) et TOULOUSE (Gérard) 2005. *Quelle éthique pour les sciences ?*, Essentiels Milan, Toulouse.

