

Résumés/ Abstracts

Janet KOURANY

L'AUGMENTATION HUMAINE : UN RÔLE À JOUER POUR LE PHILOSOPHE DES SCIENCES

L'augmentation humaine – la quête visant à améliorer ou même transformer les humains par des moyens technologiques – a été qualifiée de plus important problème du XXI^e siècle. Pourtant, le grand public est mal préparé à l'affronter. Certes, le sujet a été discuté depuis des années par des experts dans des domaines aussi divers que la bioéthique et l'économie, les nanotechnologies et le droit, et même dans les écrits de science-fiction et en philosophie de l'esprit. Mais cette discussion souffre de graves lacunes, tout autant empiriques que normatives. Le résultat en fut des recommandations concernant l'augmentation humaine insuffisamment argumentées, plutôt qu'un plan d'action cohérent et bien développé. Dans cet article, j'argumente qu'il existe au moins trois façons pour les philosophes des sciences, qui ont jusqu'à présent brillé par leur absence, de contribuer au débat. Et je tente de convaincre mes collègues philosophes des sciences de le faire.

Human enhancement – the quest to improve or even transform human beings through technological means – has been called the most important issue of the twenty-first century. Yet, the public is ill prepared to deal with it. True, the issue has been publicly discussed for years by experts in fields as diverse as bioethics and economics, nanotechnology and the law, even science fiction writing and philosophy of mind. But the discussion has been marred by serious shortcomings, empirical as well as normative. As a result, the public has been offered wildly divergent, incompletely argued recommendations regarding human enhancement rather than a coherent, well-developed plan of action. I argue that there are at least three important ways in which philosophers of science – philosophers who have thus far been visibly absent from the enhancement debate – can contribute to it. And I try to cajole my fellow philosophers of science into doing so.

James Robert BROWN

L'ÉRADICATION DE LA VARIOLE : LEÇONS POUR L'ÉPISTÉMOLOGIE ET LA POLITIQUE

L'éradication de la variole est l'un des plus grands succès de l'humanité. Bien que l'interprétation de la maladie et la façon de la traiter diffèrent selon les cultures, les religions et les approches théoriques, le monde entier est parvenu à réussir cet exploit. Rien de tel n'était jamais arrivé auparavant, et rien de tel depuis. Cette entreprise représente donc un cas très intéressant pour la réflexion philosophique et politique. Comment conceptualise-t-on la maladie pour nous-mêmes et pour d'autres qui ont des points de vue très différents sur le fonctionnement de la nature ? Comment formule-t-on une politique qui doit être appliquée de façon universelle partout dans le monde ? Dans quelle mesure l'usage de la force est-il légitime quand les gens résistent (et ils résisteront), sachant que cette éradication n'arrivera que si la maladie est éliminée partout ? Ce dont nous avons besoin va bien au-delà de la simple compréhension de ce qui s'est passé. Nous avons également besoin d'une base pour agir.

The eradication of smallpox is one of humanity's greatest achievements. In spite of many cultures, religions, and theoretical approaches with their differing accounts of the disease and how to treat it, the whole world managed to bring about this spectacular accomplishment. Nothing like it happened before and nothing like it has happened since. It presents a hugely interesting case for philosophical and political reflection. How do we conceptualize the disease to ourselves and to others who hold very different views about how nature works? How do we formulate a policy that must be implemented universally, throughout the whole world? To what extent is force legitimate when people resist (and they will resist), given that eradication will only come about if it is eliminated everywhere? What we need is much more than mere understanding of what happened. We also need some basis for action.

Stéphanie RUPHY

LA SCIENCE DOIT-ELLE ÊTRE AUTONOME POUR ÊTRE UTILE ?

L'idée que la science est susceptible de répondre aux besoins, tant épistémiques que pratiques, de la société, à la condition qu'elle en soit *détachée*, a longtemps dominé les façons de concevoir les rapports entre science et politique et, plus largement, les rapports entre science et société. L'article analyse de façon critique ce lien entre autonomie et utilité et propose des conditions que toute forme de limitation de l'autonomie de la science doit respecter. À la lumière de ces conditions, différentes façons possibles, ou déjà à l'œuvre, d'exercer cette limitation sont discutées, en particulier l'idée d'une implication directe du public dans les choix de politique scientifique.

The idea that science will meet the need and demand of society if it is detached from it has long dominated views on the relationships between science and politics and, more broadly, on the relationships between science and society. The paper critically analyses this link between autonomy and utility and proposes conditions that need to be met by any form of limitation of scientific autonomy. In light of these conditions, various possible (or already implemented) ways to exercise such limitation is discussed, in particular the plea for direct public participation in the setting of research agenda.

EXPERTISE EN TEMPS DE SCIENCE POST-NORMALE

La plus grande partie de ce que nous savons sur la façon dont la science corrige ses erreurs et engendre le « consensus » nous vient de l'histoire des sciences et d'une réflexion sur les mécanismes institutionnels de la science académique classique. Cependant, la plus grande partie de la science actuelle est « post-normale » ou de mode 2 ou encore post-académique, et ses mécanismes diffèrent de ceux de la science classique, dépassant en particulier les structures disciplinaires. Ces différences peuvent être comprises comme engendrant des heuristiques collectives nouvelles. De plus, ces nouveaux modes soulèvent de nouveaux problèmes de compétence : contrairement au savoir disciplinaire traditionnel, il n'existe pas d'ensemble fixe de praticiens ou d'expertises qui pourrait servir d'étalon pour évaluer les assertions de la nouvelle science. Le gros de nos réflexions sur les mécanismes institutionnels de la science s'est formé durant le développement de la « *Big Science* », lorsque des tentatives furent faites de reproduire les mécanismes de la science académique, par exemple, dans les sciences militaires. Cette image classique est comparée à la recherche actuelle sur le changement climatique, où plusieurs normes élémentaires de la science ne sont pas suivies, ce qui mène au scepticisme.

Much of what we know about how science corrects for error and arrives at "consensus" comes from thinking about the history of science and about the institutional mechanisms of classical academic science. Much present science, however, is "Post-normal" or Mode 2 Science, or Pos-academic which differs in these mechanism, especially by circumventing traditional disciplinary structures. These differences can be understood as producing different collective heuristics. Also, these new modes have novel problems over competence: unlike traditional disciplinary knowledge, there is no fixed body of practitioners or practitioner knowledge against which to judge the claims of this new kind of science. Much of the thinking about the institutional mechanisms of science occurred during the rise of Big Science, when attempts were made to reproduce some of the mechanisms of academic science within, for example, weapons science. The classical picture is compared to current climate science, in which some basic norms of science are not preserved, leading to skepticism.

Elodie GIROUX

LE RISQUE DE MALADIE : NORMAL OU PATHOLOGIQUE ?

Les notions de risque et de facteur de risque de maladie ont pris une grande importance dans le discours, la pensée et la pratique médicales. Les facteurs de risque, comme en particulier l'hypertension ou l'hypercholestérolémie, sont traités au même titre que les maladies et tendent à être identifiés à de nouvelles pathologies, élargissant ainsi le champ du pathologique. Mais le facteur de risque n'est-il pas plutôt une différenciation au sein du normal ? A moins qu'il ne conduise à introduire un statut intermédiaire, le malade potentiel, ni sain, ni pathologique ? Dans cet article nous nous intéressons à cette relation entre risque de maladie et maladie et défendons l'importance de maintenir une distinction. La littérature philosophique de tendance analytique sur les concepts de santé qui a opposé les « naturalistes », ceux qui font reposer la définition de la maladie sur la notion de dysfonctionnement biologique, aux « normativistes » n'a que très peu abordé la question du statut des facteurs de risque de maladie. Un examen approfondi de cette littérature permet cependant de remarquer que les normativistes tendent plutôt à intégrer le facteur de risque de maladie dans la catégorie du pathologique, et les naturalistes, dans la catégorie de santé. Après un examen critique de ces positions, nous montrons que l'analyse historique et épistémologique du concept de facteur de risque offre davantage de perspectives pour défendre cette

distinction qu'une redéfinition ou une analyse du concept de maladie. Il ne s'agit pas tant de mettre en évidence qu'un facteur de risque est ou n'est pas dysfonctionnel que de souligner qu'il s'agit d'un facteur probable et partiel issu d'une approche épidémiologique des phénomènes de santé.

The notions of risk and disease risk factors have taken an important position in medical discourse and practices. Risk factors, for example hypertension and hypercholesterolemia, are treated as diseases and tend to be identified to new pathologies, thus enlarging the pathological domain. But aren't risk factors a differentiation inside the normal category? Or do they introduce an intermediary status: potentially sick, neither healthy, nor pathological? In this paper we will discuss the relation between disease risk and disease. We will claim that this important distinction should be maintained. In the analytical philosophical literature, which mainly opposes "naturalists" (a disease is a kind of biological dysfunction) to "normativists", the notion of risk factor has seldom been discussed. Nevertheless, a careful study of this literature shows that normativists tend to integrate risk factor in the pathological category and, in contrast, naturalists tends to integrate it to the healthy category. In this paper we will argue that an historical and epistemological analysis of the concept of risk factor should incline us to reassert this distinction and not to redefine the disease concept. We will not claim that a risk factor is or is not dysfunctional but will insist that it is a probable or partial factor generated by an epidemiological approach of health.

Ronan LE ROUX

DÉVELOPPEMENTS INSTRUMENTAUX EN CONTEXTE DE SOUS-DÉTERMINATION THÉORIQUE. CAS DU DIAGNOSTIC MOLÉCULAIRE

Les mécanismes de déclenchement du cancer restent trop peu connus pour permettre des stratégies opératoires pour le diagnostic et la détection précoces. L'utilisation expérimentale des instruments à haut débit dans un cadre revendiqué a-théorique (recherche de corrélations sans hypothèses) continue de susciter des espoirs, bien qu'elle permette rarement d'identifier des biomarqueurs moléculaires cliniquement pertinents. À l'heure du *Big Data*, elle génère la revendication que le développement technologique guiderait désormais la recherche biomédicale, rendant inutile toute tentative de théorisation ou modélisation a priori. Cet article conteste que ces stratégies instrumentales soient dépourvues d'arrière-plans théoriques. Il s'appuie sur l'existence de controverses et de surenchères technologiques pour mettre en évidence l'existence de représentations et de parti-pris sous-jacents. En l'absence de cadrage théorique contraignant, ces présupposés entretiennent une relation bilatérale avec les stratégies instrumentales : d'une part, la technologie peut modifier l'adhésion des chercheurs aux présupposés inhérents à certaines stratégies de recherche, tandis que, réciproquement, cette adhésion contribue à introduire des critères non épistémologiques dans l'évaluation des technologies.

The factual claim that "big data science" could and would get rid of theory has been much less addressed than the normative claim of the legitimacy of a theory-free science. This paper outlines a case-study argument to contribute to this factual debate. The first section gives an overview of the key role of technology in molecular diagnostics, with an emphasis on microarrays and fast DNA sequencing. The second section introduces the case study, that deals with reactions to the first drawbacks of clinical proteomics with cancer, and how it is at odds with dominant expectations in genomics. My argument is that the antagonistic discourses involved feature fundamental theoretical postulates, which do not just reflect cognitive or financial competition.

Kent A. PEACOCK

LA DURABILITÉ COMME SYMBIOSE : QU'EST-CE QUE CELA NÉCESSITERAIT ?

Le présent article soutient que la haute technologie joue un rôle primordial pour atteindre l'état symbiotique durable préconisé par Leopold et d'autres auteurs. La manière dont les humains peuvent être symbiotiques est expliquée selon la théorie générale de la dynamique de la symbiose, et l'exemple de la remise en état des sols illustre ce propos.

This paper argues that high technology is crucial in achieving the sustainable symbiotic state argued for by Leopold and other authors. The sense in which humans can be symbiotic is explained in terms of a general theory of the dynamics of symbiosis, and the example of soil rebuilding is used as an illustration.

Julie JEBELLE

CENTRALE NUCLÉAIRE : NOTRE NOUVELLE « TOUR DE BABEL » ?

Le Comité d'enquête sur l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima de la Tokyo Electric Power Company (TEPCO) a rendu, le 5 juillet 2012, son rapport final. Celui-ci est accablant. Ses conclusions témoignent, d'une part, d'un contrôle épistémique partiel et imparfait de la part du groupe humain -- constitué des employés de l'opérateur de la centrale et de l'organisme de contrôle -- sur la centrale nucléaire et son environnement. Elles rendent compte, d'autre part, de l'inertie de ce groupe dans la prise de décision et dans l'action qui doit immédiatement suivre. Cependant, peut-il en être autrement ? Un collectif d'humains, même préparé de la meilleure façon au risque nucléaire, n'est-il pas *de facto* assujéti à l'imperfection épistémique et à une certaine inertie ? Dans cet article, je m'intéresse plus particulièrement au groupe d'ingénieurs qui, dans les bureaux d'étude, conçoit les centrales nucléaires et modélise les scénarii accidentels afin de calculer leur probabilité d'occurrence, prédire leurs conséquences et proposer des solutions. Je soutiens que ce groupe, aussi préparé qu'il soit face au risque nucléaire, ne peut asséoir un contrôle épistémique suffisant sur la machine nucléaire, car des difficultés insurmontables s'y opposent de fait.

On July 5, 2012 the Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Stations of the Tokyo Electric Power Company (TEPCO) issued a final, damning report. Its conclusions show that the human group -- constituted by the employees of TEPCO and the control organism -- had partial and imperfect epistemic control on the nuclear power plant and its environment. They also testify to a group inertia in decision-making and action. Could it have been otherwise? Is not a collective of human beings, even prepared in the best way against nuclear risk, de facto prone to epistemic imperfection and a kind of inertia? In this article, I focus on the group of engineers who, in research and design offices, design nuclear power plants and model possible nuclear accidents in order to calculate the probability of their occurrence, predict their consequences, and determine the appropriate countermeasures against them. I argue that this group is prone to epistemic imperfection, even when it is highly prepared for adverse nuclear events.

AUX ORIGINES DE L'ÉPISTÉMOLOGIE SOCIALE : PRINCIPE COMMUNAUTAIRE DE L'ENQUÊTE ET SCIENCES SOCIALES

L'article questionne la relation problématique entre réflexion épistémologique appliquée aux groupes sociaux et étude scientifique de ces groupes. Plus spécifiquement, il s'applique à contester la conception commune du rapport de Peirce aux sciences sociales, et à montrer que ce dernier a théorisé non seulement les croyances, la vérité et la logique comme intrinsèquement sociales, mais également la société comme objet philosophique. Ce constat devrait conduire à long terme à examiner la thèse beaucoup plus solide selon laquelle l'épistémologie sociale (non seulement chez Peirce mais en général) *requiert* une prise en compte philosophique de la contingence des sociétés, et à interroger l'hypothèse réductionniste selon laquelle l'épistémologie sociale se résorberait dans des théories sociologiques, politiques, économiques, etc.

The paper questions the problematic relationship between epistemological reflections applied to social groups and scientific studies of these groups. More specifically, it challenges the widespread view on Pierce's rapport with the social sciences, and shows that Pierce not only theorized beliefs, truth and logic as being intrinsically social, but also the society as a philosophical object. This approach should lead in the long run to defend the much more solid thesis that social epistemology (non only Pierce's but in general) requires a philosophical account of the contingency of societies, and to question the reductionist hypothesis according to which social epistemology would reduce to sociological, political or economic theories.