

SAVOIRS À L'ŒUVRE
collection dirigée par Spyros Théodorou

Savoirs et démocratie, 2003

De la ville et du citoyen, 2003

Figures du temps, 2003

Figures de la science, 2005

De la limite, 2005

L'exception dans tous ses états, 2005

Savoirs à l'œuvre est le titre éponyme du livre de Michel Pierssens
(Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires de Lille, 1990).

Figures de la science

ÉDITIONS PARENTHÈSES

/ — Figures de la science / ISBN 2-86364-143-3

www.editionsparentheses.com

*« Je crois que deux et deux sont quatre, Sganarelle,
et que quatre et quatre sont huit. »*
Molière, *Dom Juan ou le festin de pierre* (III, 1).

De quel Dom Juan sommes-nous les Sganarelle ?

Il semble que la science soit aujourd'hui, dans nos représentations communes, une figure fort voisine de celle de Dom Juan, libertin et séducteur.

La science est-elle donc séductrice, et que séduit-elle en nous ? Que sépare-t-elle pour le conduire à part, ainsi que s'entend par l'étymologie, la séduction ?

Si nous menons une rapide revue de l'impact, réel et fantasmatique, de la science sur nos sociétés et nos mentalités, il appert bien que, globalement, le projet cartésien de « nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature » a quelque peu cédé le pas, dans l'imaginaire collectif, à la crainte de nous rendre comme esclaves de l'artifice.

Plusieurs des intervenants évoquent cette effrayante — et crédible — hypothèse.

L'humanité nord-occidentale dominante, celle de l'industrialisation et de la mise en servitude de la planète entière par la colonisation géographique, idéologique et technologique, laisse à ses enfants, naturels et adoptifs, une planète en déshérence. À un point tel qu'aujourd'hui nous sommes, les uns et les autres, habitants d'une maison commune vaste et enfin quasi unifiée — fût-ce pour le pire, mais aux placards vidés, aux murs lézardés et aux fondations chancelantes. Une planète aux réserves d'énergie déclinantes et bientôt exsangues, une planète au climat détérioré au point de nous promettre, à une échéance imprédictible et inéluctable, inhospitalité et hostilité.

Que faire ? demande Jean-Marc Jancovici.

Parmi les plus vigoureux esprits des Lumières, certains étaient médecins : La Mettrie, Marat, Jaucourt entre autres. S'alliaient ainsi, encore dans l'accomplissement du projet cartésien, la recherche de l'avancement de l'esprit et de ses conquêtes scientifiques, techniques et philosophiques, avec la recherche de l'amélioration de la santé des hommes, la libération de leurs maux. *L'Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert conclut ainsi son article « Médecine » :

«...ses progrès dépendent de l'accroissement des connoissances qu'on peut puiser dans la pratique de cet art ; que ces

connaissances doivent être éclairées par la physique du corps humain ; que cette physique tire elle-même des lumières d'autres sciences qui naissent aussi de l'expérience ; & qu'ainsi l'avancement de la théorie qui peut guider dans la pratique, dépend de l'accroissement de tous ces différens genres de connaissances, & des travaux des maîtres qui cultivent la Médecine avec gloire.

« Mais les praticiens de routine, assujettis sans discernement aux méthodes vulgaires, loin de contribuer à l'avancement de la Médecine, ne font qu'en retarder les progrès ; car le public les présente ordinairement aux autres médecins comme des modèles qu'ils doivent imiter dans la pratique ; & ce suffrage aveugle & dangereux vient à bout de séduire des hommes sages. »

L'on voit par là, présentes aux racines mêmes de notre culture et de notre pratique sociale de la science, deux démarches déjà parallèles et semblant participer du même projet : d'une part la médecine, nous dirions aujourd'hui la biologie, est réglée et comme asservie au modèle épistémologique des sciences physiques, et d'autre part, face à la « gloire » de la science et dans ses domaines, le « public » est qualifié d'aveugle, dangereux et séducteur.

Nous constatons aujourd'hui la même disqualification de « l'opinion » — de ceux qui désirent face à ceux qui savent ; Bernadette Bensaude-Vincent l'évoque de façon précise dans sa contribution.

Nous constatons aussi que, prenant modèle des prétentions à la totalité des sciences exactes, celles qu'aujourd'hui nous appelons « dures » — de cette dureté qui ne peut que fouailler et blesser les molles humeurs du corps humain —, les sciences de la vie sont devenues pour le moins inquiétantes et voient advenir au vivant de nouvelles et mystérieuses affections qui frisent parfois la pandémie, en même temps que de nouvelles voies de manipulation de l'humain : les arcanes de la guérison frayant le chemin à de putatives et hallucinantes modifications du patrimoine génétique.

Jacques Testart rappelle à quel point cette problématique a simultanément acquis de la crédibilité scientifique et économique, et c'est cette simultanéité qui la rend particulièrement inquiétante, moralement et politiquement. Sans que personne n'en ait réellement débattu ni décidé, au sens du débat public et de la décision collective.

C'est cette intrusion, nécessairement forte, du débat public dans le complexe scientifique, technique et économique qu'est devenue la « technoscience » que Jean-Marc Lévy-Leblond

appelle, pour que la maîtrise du monde puisse être librement maîtrisée par l'homme. À la conception nietzschéenne de la science, qu'éclaire avec érudition et passion Michel Gourinat, selon laquelle « la *vis creativa* fait défaut à l'homme d'action, quoi qu'en puissent dire l'apparence et la croyance commune. Nous qui percevons de façon pensante sommes ceux qui réellement et continuellement voyons quelque chose qui n'existait pas encore : tout ce monde éternellement croissant d'estimations, pesées, perspectives, échelles, assentiments et dénégations. Ce poème de notre invention est continuellement appris et répété par celui qu'on appelle "l'homme d'action" qui le traduit dans la chair et dans l'actualité, dans la vie de tous les jours », s'oppose non plus un projet métaphysique, comme l'a été précédemment le projet cartésien, mais un projet politique à inventer.

Il semble aujourd'hui, quand la science est devenue tellement complexe et parcellisée — quand bien même ces deux traits paraissent contradictoires —, que personne ne puisse la savoir en vérité ni la dominer qu'à cette condition seulement. Ce qui signifie qu'enfin nous cherchions à savoir ce que nous faisons.

Et à cette condition seulement, aussi, pourrait cesser ce rapport de séduction que la science exerce vis-à-vis de l'opinion

publique, Elvire séduite et abandonnée ou Sganarelle, pauvre complice manipulé à la poursuite d'une belle morale autant que de son intérêt propre ; mais aussi que l'opinion publique, dans ses expressions totalitaires ou militaristes, exerce sur la science, comme le rappelle Jean-Marc Lévy-Leblond dans son propos. Il faudrait sans doute y ajouter les exigences nouvelles de ses expressions juridiques et économiques.

Mais aussi, avons-nous dit, Dom Juan figure du libertin. Aujourd'hui, on ne considère plus le terme que sous l'angle des mœurs légères, voire dissolues, qu'il est censé décrire. Mais, rappelons-nous bien ce qu'étaient les libertins, quand, au cœur de l'absolutisme le plus rigoureux et rigoriste, en Italie, en Angleterre, en France, ils faisaient naître l'esprit critique, souvent dans le secret et la clandestinité, ouvrant les chemins de la liberté.

Et ne nous y trompons pas. Si c'est sur cette liberté que repose la science, c'est aussi sur la science que repose la liberté. La nôtre autant que celle de nos prédécesseurs anciens ou plus récents.

C'est parce qu'il a pensé l'Univers plus vaste que sa description canonique que Giordano Bruno a été brûlé en 1600. Et c'est parce que lui et ses semblables ont frayé la voie que Jean-Pierre Luminet peut, ici, nous décrire les immenses avancées

de la cosmologie et cette image du monde qui est maintenant la nôtre.

Mais ceci s'est fait, se fait, dans l'histoire. Autant que les batailles et les conquêtes, les transmissions, les traductions, les altérations, les augmentations des savoirs au cours du temps, comme leurs pertes ou leurs oublis, et par leurs voies propres, ont fabriqué l'histoire des hommes jusqu'à ce jour, comme le rappellent avec précision les conférences d'Ahmed Djebbar et Giorgio Israel.

C'est ainsi, chargée de sa pacotille¹, que l'humanité a voyagé dans le temps — temps dont, d'ailleurs, la science lui a permis de se fabriquer une image en même temps que les instruments de sa mesure. Sans doute, ce libre chargement que personne, ni dieu ni roi, n'avait affrété, a permis, et immensément agrandi, la traversée. Et dans ce voyage, tel Ulysse le rusé, elle a dû elle-même ruser, parfois entre sagesse et folie comme le rappelle le texte érudit et lui-même rusé de Michel Pierrens, parfois entre asservissement et liberté.

Ce dernier point doit bien nous remémorer que, fût-ce face aux savoirs, nous, Nord-Occidentaux, ne sommes pas toute l'humanité. Michael Singleton nous le rappelle par des voies jubilatoires. Et c'est ainsi que nous sommes rappelés à l'ordre, à l'ordre du discours en tout cas. La science, toute la science,

¹ La pacotille est, à l'origine, le ballot de marchandise que les marins pouvaient transporter librement, sans en payer le transport à l'armateur du navire.

ainsi que tout discours sur la science, sont de l'ordre de la représentation. La représentation du monde. Bien entendu, il ne s'agit pas, ici, de céder à quelque relativisme que ce soit. La science nord-occidentale, notre science, sait quelque chose du monde, elle le sait avec exactitude et de façon opératoire. Ses résultats comme leurs conséquences sont indubitables. Il s'agit de savoir aussi que d'autres discours représentent le monde, de façon également opératoire — même si les opérations effectuées et les résultats attendus ne sont pas les mêmes, ne visent pas la même utilité personnelle, sociale et écologique.

On l'aura compris, il ne s'agit pas ici d'un livre de science, mais d'un livre sur ce que nous pouvons penser, ici et maintenant, de la science. C'est un objet qui est devenu public pour ainsi dire en méconnaissance de cause ; il s'agit simplement de chercher à le rendre commun, en connaissance de cause.

SPYROS THÉODOROU

Nous remercions Marcel Lauriol pour sa participation à ce texte. Notre gratitude s'adresse également à Jean-Marc Lévy-Leblond et à l'association « Anaïs » qu'il anime. C'est en grande partie grâce à leur aide chaleureuse et compétente que les conférences dont cet ouvrage rend compte ont pu avoir lieu.

Les auteurs

Bernadette BENSAUDE-VINCENT

Professeur d'histoire et de philosophie des sciences à l'université de Paris x-Nanterre. Après avoir travaillé à la conception du musée des Sciences de La Villette, elle a notamment orienté ses recherches sur les relations entre science et public.

Éloge du mixte : Matériaux nouveaux et philosophie ancienne, Paris, Hachette, 1998.

L'opinion publique et la science : À chacun son ignorance, Paris, Synthélabo, 2000.

Histoire de la chimie (avec Isabelle Stengers), Paris, La Découverte, 2001.

Des savants face à l'occulte, Paris, La Découverte, 2002.

Cent mots pour commencer à penser les sciences (avec Isabelle Stengers), Paris, Les Empêcheurs de penser en rond, 2003.

Bernadette Bensaude-Vincent est intervenue le 17 octobre 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Ahmed DJEBBAR

Mathématicien et historien des sciences, professeur à l'université de Lille 1. Il fut durant deux ans, de 1992 à 1994, ministre de l'Éducation et de la Recherche du gouvernement Mohamed Boudiaf en Algérie.

Une histoire de la science arabe : introduction à la connaissance du patrimoine scientifique des pays d'Islam, Paris, Le Seuil, 2001.

Ahmed Djebbar est intervenu le 25 avril 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Michel GOURINAT

Il est un de ces « grands professeurs » qui ont marqué des générations d'étudiants au lycée Thiers, à Marseille, et au lycée Henri IV à Paris, ce dont témoigne l'autorité du manuel dont il est l'auteur.

De la philosophie, Paris, Hachette, 2000 (15^e édition).

Michel Gourinat est intervenu le 16 mai 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Giorgio ISRAEL

Mathématicien, professeur à l'université de Rome « La Sapienza », il travaille notamment sur les processus de mathématisation des sciences et les rapports entre sciences « dures » et sciences humaines.

La mathématisation du réel, Paris, Le Seuil, 1996.

Le Jardin au Noyer, Paris, Le Seuil, 2000.

Giorgio Israel est intervenu le 23 mai 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Bruno JACOMY

Directeur adjoint du musée des Arts et Métiers, où il dirige le département pédagogique et culturel, il enseigne à l'université de technologie de Compiègne.

Une histoire des techniques, Paris, Le Seuil, 1990.

L'âge du Pip, Paris, Le Seuil, 2002.

Bruno Jacomy est intervenu le 5 décembre 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Jean-Marc JANCOVICI

Ingénieur polytechnicien, consultant auprès de l'État comme des entreprises sur les questions d'énergie et d'effet de serre.

L'effet de serre (avec Hervé le Treut), Paris, Flammarion, 2001.

L'avenir climatique : quel temps ferons-nous ?, Paris, Le Seuil, 2002.

Jean-Marc Jancovici est intervenu le 21 novembre 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Pablo JENSEN

Physicien, chercheur au laboratoire de physique des matériaux à l'université Claude-Bernard à Lyon. Il a fondé le premier « café des sciences » français à Lyon, « Sciences et Citoyens ».

Entrer en matière : les atomes expliquent-ils le monde ?, Paris, Le Seuil, 2001.

Pablo Jensen est intervenu le 10 octobre 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Jean-Marc LÉVY-LEBLOND

Physicien et épistémologue, professeur émérite à l'université de Nice. Il anime la revue *Alliage* et dirige le secteur scientifique des Éditions du Seuil depuis 1972.

L'esprit de sel : science, culture, politique, Paris, Le Seuil, 1984.

Mettre la science en culture, Anaïs, 1986.

La pierre de touche : la science à l'épreuve, Paris, Gallimard, 1996.

Aux contraires : l'exercice de la pensée et la pratique de la science, Paris, Gallimard, 1996.

Impasciences, Paris, Bayard, 2000.

La science en mal de culture, Paris, Éditions Futuribles, 2004.

Jean-Marc Lévy-Leblond est intervenu le 9 janvier 2003 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Jean-Pierre LUMINET

Astrophysicien, il travaille à l'observatoire de Paris-Meudon. Spécialiste des trous noirs et du big-bang, il s'attache aujourd'hui à tenter de définir la forme de l'univers.

La Physique et l'infini, Paris, Flammarion, 1994.

Figures du Ciel, Paris, Le Seuil, 1998.

L'Univers chiffonné, Paris, Fayard, 2001.

L'invention du big-bang, Paris, Le Seuil, 2004.

Jean-Pierre Luminet est intervenu le 31 janvier 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Michel PIERSSENS

Professeur à l'université de Montréal, il anime les revues *SubStance* (États-Unis) et *Histoires littéraires* (France).

La tour de Babil, Paris, Éditions de Minuit, 1976.

Lautréamont, éthique à Maldoror, Lille, Presses universitaires de Lille, 1984.

Savoirs à l'œuvre : essais d'épistémocritique, Lille, Presses universitaires de Lille, 1990.

Michael SINGLETON

Anthropologue, il a enseigné à l'université catholique de Louvain.

Le souci d'autrui, Louvain, Academia, 1991.

Viève la différence, Louvain, Academia, 1993.

Amateurs de chiens à Dakar, Paris/Louvain, L'Harmattan/Academia, 1998.

Michael Singleton est intervenu le 18 avril 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Jacques TESTART

Directeur de recherche à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), spécialiste en biologie de la reproduction, il a réalisé la première fécondation *in vitro*. Jacques Testart participe activement au débat public sur les avancées actuelles de la science en matière de reproduction, et leurs apories éthiques et politiques.

Le désir du gène, Paris, François Bourin, 1992.

Pour une éthique planétaire, Paris, Mille et une Nuits / Arte, 1997.

Ève ou La répétition, Paris, Odile Jacob, 1998.

Des hommes probables : de la procréation aléatoire à la reproduction normative, Paris, Le Seuil, 1999.

Des grenouilles et des hommes : conversations avec Jean Rošland, Paris, Le Seuil, 2000.

Jacques Testart est intervenu le 19 décembre 2002 dans le cadre du cycle de conférences « Figures de la science ».

Table

FIGURES DU CIEL : DE L'HARMONIE DES SPHÈRES À L'UNIVERS CHIFFONNÉ JEAN-PIERRE LUMINET	15
COMMENT LES PHYSICIENS EXPLIQUENT-ILS LE MONDE ? PABLO JENSEN	39
L'HOMME MACHINE, DE L'AUTOMATE À L'AUTOMATISATION BRUNO JACOMY	59
FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, QUE FAIRE ? JEAN-MARC JANCOVICI	77
MYSTIQUE DU GÈNE ET MARCHANDISATION DU VIVANT JACQUES TESTART	107
DE LA MISSION DE LA SCIENCE À LA SCIENCE COMME MISSION, PAROLE D'UN DÉMISSIONNAIRE ! MICHAEL SINGLETON	133
LE MYSTICISME DE LA KABBALE ET LE RATIONALISME SCIENTIFIQUE GIORGIO ISRAEL	159
LES SCIENCES ARABES ET LEUR CIRCULATION AUTOUR DE LA MÉDITERRANÉE (DU IX ^e AU XV ^e SIÈCLE) AHMED DJEBBAR	175

SCIENCE DÉVIANTE ET SAVANTS FOUS

MICHEL PIERSSENS

189

SCIENCE ET OPINION PUBLIQUE

BERNADETTE BENSAUDE-VINCENT

205

LA TECHNOSCIENCE EST-ELLE SOLUBLE
DANS LA DÉMOCRATIE ?

JEAN-MARC LÉVY-LEBLOND

223

LA CONCEPTION NIETZSCHÉENNE DE LA SCIENCE

MICHEL GOURINAT

241

SAVOIRS À L'ŒUVRE

La complexité du monde contemporain paraît souvent oppressante. Elle est parfois amplifiée par ceux-là mêmes qui prétendent l'éclairer et contraignent chacun à une incessante lutte pour préserver l'autonomie de sa raison, de sa critique et de son jugement.

C'est afin de développer cette autonomie que nous proposons au public des rendez-vous réguliers à Marseille depuis le printemps 2000, dont cette collection rend compte. Il s'agit de « saisons » constituées de conférences thématiques, de rencontres avec les créateurs des idées d'aujourd'hui en philosophie, dans les sciences de l'homme et de la société, dans les sciences de la nature ; avec ceux qui mettent ces « savoirs à l'œuvre ». C'est donc autant pour la transmission de leurs savoirs que pour interroger l'interaction, discrète ou évidente, entre ces savoirs et la société dans son ensemble qu'ont été invités les conférenciers, explorateurs érudits et minutieux des mondes intellectuel, social ou physique.

L'accès de tous aux savoirs permet l'indépendance de la pensée et la liberté du discernement ; idée profondément démocratique. Partager les connaissances, en démocratiser l'abord, c'est garder et peut-être conférer enfin aux savoirs un statut d'objet de délibération publique au cœur de l'espace collectif. Tout notre environnement nous y conduit : les flux exponentiels d'information et l'immense besoin social de maîtrise et de compréhension de leurs contenus ; l'importance grandissante souvent voilée, parfois masquée, du complexe technoscientifique ; le maintien, voire l'aggravation, de ruptures économiques massives entre le Nord et le Sud comme à l'intérieur même du monde dit développé.

Nous sommes tous inventeurs autant qu'héritiers d'une pratique rigoureuse de la délibération civique. Il s'agit en effet d'un enjeu majeur pour une société qui prétend à l'égalité : que les siens puissent en grand nombre devenir effectivement des citoyens éclairés et le rester. Maintenir ouverte cette possibilité est un objectif, personnel et collectif, exigeant.