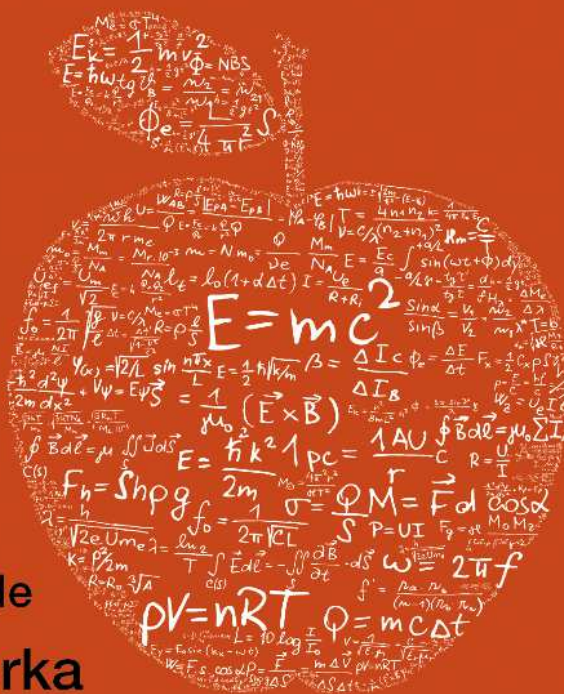


LA SCIENCE EN QUESTION(S)



sous la direction de
Michel Wieviorka

Les entretiens d'Auxerre

Éditions
SCIENCES
HUMAINES

LA SCIENCE EN QUESTION(S)

Sous la direction de
MICHEL WIEVIORKA

LES ENTRETIENS D'AUXERRE

Éditions
SCIENCES
HUMAINES

Les Entretiens d'Auxerre

Chaque année, les Entretiens d'Auxerre rassemblent autour d'un thème important des personnalités compétentes, françaises ou étrangères, et tous ceux qui désirent participer à un débat de qualité, accessible et ouvert.

Les entretiens se veulent résolument pluridisciplinaires et mobilisent l'histoire, la philosophie, l'économie, la sociologie, et, plus largement, les sciences humaines, sans exclure les sciences exactes et la littérature.

La définition du contenu des Entretiens est confiée à un comité scientifique présidé par Michel Wieviorka. Leur mise en œuvre est assurée par le Cercle Condorcet d'Auxerre et la Ligue de l'enseignement de l'Yonne.

Thèmes déjà traités :

- *L'Avenir de l'islam en France (2002)*
- *L'Empire américain (2003)*
- *La Laïcité (2004)*
- *Disposer de la vie, disposer de la mort (2005)*
- *Douce France? (2006)*
- *Nos Enfants (2007)*
- *Se nourrir (2008)*
- *L'Argent (2009)*
- *La Ville (2010)*
- *Le peuple existe-t-il? (2011)*
- *Rendre (la) justice (2012)*

© Sciences Humaines Éditions, 2014

38, rue Rantheaume

BP 256, 89004 – Auxerre Cedex

Tél. : 03 86 72 07 00/Fax : 03 86 52 53 26

editions.scienceshumaines.com

ISBN 9782361062132

La science en question(s)

MICHEL WIEVIORKA

Il est des périodes historiques où les scientifiques sont directement et explicitement partie prenante dans le mouvement général des idées en faveur de l'émancipation, du progrès et de la citoyenneté. Il en fut ainsi avec les Lumières, puis avec la Révolution française. On oublie trop souvent, et ce fut le cas lors des commémorations à l'occasion du bicentenaire de 1789, que les Lumières et la Révolution doivent beaucoup à de grands scientifiques, et pas seulement à des philosophes, que bien des personnages importants de cette époque étaient les deux à la fois, ou que l'*Encyclopédie*, ce « dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers » rassemble dans un seul et même projet les uns et les autres. Les humanités et les sciences ne sont pas incompatibles, loin de là.

Il est aussi des situations où des scientifiques eux-mêmes sont saisis par le doute et s'interrogent sur les conséquences humaines de leurs travaux, ce qui pose la question de l'application de la science, une question qui ne doit pas être confondue avec celle de sa production. Ces interrogations peuvent être purement éthiques et morales; elles peuvent aussi être plus complexes, indissociables d'engagements idéologiques et politiques aux côtés d'acteurs sociaux ou culturels. Ainsi, au sortir de la Seconde Guerre mondiale, certains savants, à commencer par Julius Robert Oppenheimer, qui avait eu de fortes responsabilités scientifiques dans la mise au point des bombes du projet Manhattan, firent connaître leur opposition au développement de programmes de recherche sur les armes atomiques. Oppenheimer a lui-même entretenu un rapport complexe au communisme, et dans le contexte de la

Guerre froide et du Maccarthysme, il devint même le symbole mondial du scientifique victime d'une chasse aux sorcières à cause de ses préoccupations morales et ses sympathies politiques.

Symétriquement, il est aussi des situations où des scientifiques semblent dépourvus de tout sens moral, indifférents aux valeurs humanistes, acteurs d'une « science sans conscience » se mettant au service des pires projets, les leurs propres ou ceux d'un pouvoir totalitaire ou brutalement colonisateur, etc. Le nazisme, par exemple, tout en poussant à l'exil ou en persécutant de nombreux scientifiques, en particulier parce qu'ils étaient juifs, s'est appuyé sur une forte mobilisation de scientifiques, les uns compétents mais aveugles ou indifférents au régime qu'ils servaient, les autres profitant de la situation pour mener à bien des expérimentations criminelles – comment ne pas citer ici Josef Mengele et ses recherches pseudo-médicales sur les déportés d'Auschwitz? Sans aller jusque-là, il est fréquent que des scientifiques, y compris de haute volée, développent une idéologie raciste, ce qu'illustre le cas célèbre du prix Nobel de médecine James Watson, codécouvreur de la structure de l'ADN et de la célèbre « double hélice ». Quelque cinquante ans après ses travaux géniaux il évoquait un « gène de l'homosexualité » dont la présence chez un enfant à naître, si elle était démontrée, justifierait à ses yeux un avortement, ou bien encore affirmait que les Noirs sont moins intelligents que les Blancs.

Il est également des conjonctures où la société est perméable à des critiques de la science qui peuvent tourner au soupçon et à la dénonciation, parfois même à l'irrationalité. La science, par exemple, est depuis la fin des années 1960 constamment prise à partie : on lui reproche les dégâts du progrès, la destruction de la nature, le productivisme à outrance. On y voit finalement une menace pour l'humanité. Ces protestations trouvent leurs sources dans plusieurs mouvements, conjuguant une certaine continuité avec le mouvement de la paix des années 1950, lui-même fortement associé au communisme, le gauchisme né de la retombée du mouvement de mai 1968 et l'appel écologiste à une nouvelle culture, qui doit lui aussi beaucoup aux événements de mai. D'un côté, ces

critiques peuvent façonner de nouveaux dogmatismes, des intransigeances paralysantes et même déboucher sur de l'antiscience et de l'irrationalisme. Mais d'un autre côté, les reproches de ce type ont aussi accompagné ou ouvert la voie à des mouvements imposant de réfléchir au développement durable, à l'environnement, à l'avenir des nouvelles générations, accélérant la sortie de l'ère industrielle et l'entrée dans une ère nouvelle, où peuvent être repensés notre rapport à la nature ou nos conceptions du vivre-ensemble.

Et si de tels mouvements ont pris la science à partie, il est tout aussi vrai que des scientifiques se sont engagés et s'engagent aujourd'hui encore à leur côté, participant par exemple aux luttes écologistes ou antinucléaires. En matière d'engagement et de participation des scientifiques à la vie de la Cité, toute image unidimensionnelle risque de se révéler trop simple, réductrice, et donc inadaptée.

Le rapport qu'entretiennent les scientifiques et le mouvement général de la société varie d'une expérience sociale à une autre, d'une époque à une autre, d'un scientifique ou d'un groupe de scientifiques à un autre. Dans certaines configurations, il semble se radicaliser, se durcir ou se tendre, dans d'autres, il semble dominé par l'indifférence ou la distance, comme si la science pouvait être réduite à des images de pure autonomie, à un mouvement d'idées indépendant de la vie de la Cité. Dans certains cas, les scientifiques semblent éloignés de tout pouvoir, qu'il soit économique, financier ou politique. Dans d'autres cas, on ne comprend pas leur travail si l'on ignore les liens qu'ils entretiennent avec un pouvoir. Où en sommes-nous aujourd'hui ?

Où en est la critique de la science ?

Précisément, comment s'effectue aujourd'hui le travail des scientifiques ? L'image du savant seul, capable par son génie d'inventer et d'opérer une rupture considérable avec le savoir de son temps, ne correspond guère à la réalité contemporaine. Et si la figure du grand scientifique émerge régulièrement, par exemple à l'occasion de l'attribution d'un prix Nobel, les avancées scienti-

fiques sont toujours le résultat d'activités collectives, ainsi que du travail de décantation collective qui s'opère au sein des communautés scientifiques : une idée, un paradigme, une proposition, une affirmation est mise en avant, elle est débattue, examinée au fil de processus complexes, à l'échelle planétaire, avec d'ailleurs le risque de se heurter au conformisme. Puis, si l'idée est pertinente, elle s'impose, par exemple en réfutant, en effritant puis en mettant fin au paradigme ou aux propositions et affirmations qui jusque-là prédominaient, et en les remplaçant éventuellement. On pense ici bien évidemment à Karl Popper, à Thomas Samuel Kuhn, à Karl Feyerabend ou à Imre Lakatos et aux débats dans lesquels ces penseurs, et bien d'autres, scientifiques ou philosophes, ont joué un rôle important à propos notamment de la manière dont les scientifiques avancent, de façon continue ou discontinue, proposent ou réfutent des hypothèses, gagnent en influence, ou à l'inverse voient leurs conceptions régresser.

Où en sont, pour reprendre le titre d'un ouvrage d'Alain Jaubert et Jean-Marc Lévy-Leblond, la critique, et l'autocritique de la science¹? La France est un grand pays scientifique, encore aujourd'hui, un pays qui dispose d'atouts dans bien des domaines de la science, capable d'innovation et qui dépose des brevets. Mais ce pays, d'une façon générale, doute de lui-même et de sa capacité à tenir son rang dans la mondialisation. La France est saisie bien plus que d'autres sociétés par des inquiétudes générales. C'est un pays déprimé, au sein duquel l'avenir tombe en désuétude tandis que le « présentisme », cette idée qui veut que tout soit voué au seul présent, à un pur présent qui dévore le futur et le passé, selon la belle expression de l'historien François Hartog², gagne du terrain.

Dans cette perspective, l'indifférence ou la méfiance vis-à-vis de la science est en France un élément d'une atmosphère plus générale. Dans le contexte des années 1980 et 1990, la mise en avant du principe de précaution a été souvent présentée comme

1. A. Jaubert et J.-M. Lévy-Leblond, *(Auto)critique de la science*, Seuil, 1975.

2. F. Hartog, *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Seuil, coll. « Point/histoire », 2012.

un progrès ou, plus précisément, comme pouvant venir en complément d'un principe de progrès. Mais ne faut-il pas renverser ou tout au moins nuancer cette idée, et poser cette question : le principe de précaution n'est-il pas aussi, et avant tout, source de paralysie et d'immobilisme, voire d'irrationalité et de refus d'entreprendre ?

Le retour à l'intérêt et à la confiance vis-à-vis de la science pourrait contribuer à faire retrouver à notre pays le chemin de la confiance dans l'avenir ou, en tout cas, lui permettre de s'inscrire à nouveau dans les logiques qui y conduisent. Cela implique de réfléchir aux conditions qui permettraient d'apporter des réponses à des questions plus limitées, mais liées à cet enjeu, et par exemple au constat du manque, en France, d'appétence pour les filières scientifiques et techniques.

La science apporte les outils de la connaissance, elle permet de comprendre et d'agir – c'est ce qu'on appelle ses applications. Comment pourrait s'opérer un retour clair et net de la confiance dans la science. Est-il possible de l'envisager de manière autonome, sans qu'il soit alors pensé comme nécessairement encapsulé au sein de changements plus généraux – la reprise économique, la relance, la croissance, la sortie de la crise financière mais aussi le contexte politique et social ? Il semble en tout cas difficile de dissocier les représentations de la science de celles qui ont trait à la capacité de se projeter dans le temps, et donc aussi d'en finir avec le « présentisme ». Une telle réflexion implique également d'envisager l'espace mondial et donc de se déprendre du « nationalisme méthodologique » et de ces modes d'approche qui ne veulent analyser les grands problèmes que dans le cadre de l'État-nation, ou dans celui, qui le complète, des relations dites internationales.

Dans cette perspective, le débat sur l'éducation et sur la culture scientifiques est incontournable. De même, il semble difficile de ne pas envisager la façon dont Internet et les techniques modernes de communication et de stockage des données bouleversent la science et le travail scientifique. Les chercheurs, dans le monde entier, accèdent à des quantités impressionnantes de données appelées « Big Data ». Ils disposent d'outils informatiques d'une

puissance inédite pour les traiter et sont inscrits dans des réseaux qui façonnent entre eux des modes de relation et de travail inédits, qu'il s'agisse des possibilités de coopération et de collaboration, de la diffusion, des procédures d'évaluation et de discussion, ou bien encore de la mobilité internationale des scientifiques.

Une démarche confiante, capable donc d'envisager l'espace et le temps autrement qu'avec effroi et sans vision structurante du monde et de l'avenir n'a-t-elle pas besoin, plus encore que de repères, d'une capacité d'imagination et peut-être même d'utopies, de descriptions imaginaires de modèles de société fondamentalement différents du nôtre? Une telle question peut conduire à examiner la place et le rôle qu'ont pu, dans le passé, tenir les utopies dans le mouvement historique des idées.

Après tout, *L'Utopie* de Thomas More a marqué la Renaissance, et le siècle des Lumières a vu le genre littéraire véritablement exploser. Peut-être pourrait-on dire de l'écologie politique qu'elle a constitué, en ces débuts, l'utopie des temps présents et qu'Ivan Illich en fut une excellente illustration, lui qui nous invitait à penser par exemple la *Némésis médicale* ou *Énergie et équité*³.

Peut-être convient-il d'abord de déblayer le terrain et de critiquer les pseudosciences, les démarches qui se disent scientifiques alors qu'elles ne le sont guère; les affirmations qui se parent des habits de la science pour mieux interdire à la recherche de progresser? La modernité contemporaine n'est pas le triomphe de la Raison et de la science, mais leur conjugaison, hautement variable et diversifiée, avec un autre registre où opèrent les passions, les convictions religieuses, la culture, les émotions, la subjectivité. Dès lors, il n'est pas toujours facile de dire où se situe l'obscurantisme aujourd'hui et d'envisager les meilleures façons de le combattre. En quels lieux, sous quelles formes, avec quel apport des citoyens? Des décideurs? Des scientifiques eux-mêmes? Avec quel type de dialogue avec les religions ou les traditions?

Entre les citoyens et les scientifiques s'interposent les médias, qu'il s'agisse des plus classiques d'entre eux, ou de ceux qui doivent tout à Internet et aux nouvelles technologies de l'information. La

3. I. Illich, *Némésis médicale*, Seuil, 1975; *Énergie et équité*, Seuil, 1973.

façon dont les résultats des scientifiques sont publiés, vulgarisés, annoncés ne pèse-t-elle pas lourdement sur leur travail et sur la place qu'ils peuvent occuper dans le débat public en général? Quelle est la légitimité des uns et des autres, les journalistes, les scientifiques, lorsqu'il s'agit de passer de la compétence scientifique à des idées plus larges sur la vie sociale? Les médias, dans certains cas au moins, relaient les attentes du public ou les façonnent, ce qui peut pousser la puissance publique à encourager la recherche dans un sens plutôt que dans un autre, à privilégier certaines orientations plutôt que d'autres. Par ailleurs, on l'a vu à propos de Watson, il est fréquent que des scientifiques renommés interviennent dans le débat public en s'écartant de leurs compétences : pour éviter de telles dérives, faut-il attendre des savants qu'ils ne s'expriment que devant leurs pairs, dans leur domaine propre, ou qu'ils se contentent d'une posture de vulgarisateur s'il s'agit d'aller à la rencontre du public? Ne faut-il pas plutôt inventer ou développer des modes d'intervention leur permettant de passer d'une activité scientifique précise, où ils sont compétents, à une participation plus générale à la vie de la Cité, sans risquer de dérapier ou d'avoir une parole non légitime?

L'activité scientifique, aujourd'hui, est financée, organisée ou stimulée d'une part par la puissance publique, et d'autre part par le marché et les entreprises capitalistes, ce qui peut la rendre mondiale ou globale et dépendante des forces de l'argent. Qui décide des programmes? La bureaucratie, côté puissance publique, d'une part? D'autre part, côté marché, les intérêts économiques et financiers n'exercent-ils pas un rôle prépondérant, et peut-être conflictuel, dans la façon dont la science évolue? La science a besoin, pour se construire, de liberté, et il est difficile d'imaginer que les scientifiques soient comme corsetés par des contraintes et des pressions trop vives. On peut même penser, ce qui est une vision optimiste, qu'il existe un lien entre la liberté des scientifiques, et le progrès social. Mais un tel lien n'est pas évident. La recherche scientifique d'une part fonctionne sous certaines contraintes, à commencer par celles que commandent les ressources disponibles. Elle a ses propres règles, son autonomie, qui

peuvent conduire dans des directions qui ne sont pas nécessairement celles que choisiraient les citoyens, même bien informés. Cela renforce la nécessité de mieux comprendre les relations entre médias, scientifiques, pouvoirs publics et financiers et de mieux cerner les attentes de la société civile.

La science produit des connaissances rigoureuses, argumentées, susceptibles de vérification expérimentale. Encore faut-il ne pas tout attendre de l'expérimentation, car celle-ci n'est pas toujours possible : quelles expériences, par exemple, pourraient permettre de tester des hypothèses relatives au changement climatique ou aux catastrophes dites naturelles ?

À qui revient-il de dire la vérité en matière scientifique ? Il me semble que celle-ci ne peut être établie que par les scientifiques eux-mêmes. Ce n'est pas à l'opinion publique ni aux pouvoirs politiques, économiques ou religieux de dire le vrai. Ils n'en ont pas les compétences – rappelons-nous du célèbre : « et pourtant elle tourne » qu'aurait murmuré Galilée en apprenant en 1633 sa condamnation par l'Église refusant d'admettre que la Terre tourne sur elle-même et autour du Soleil. Mais affirmer que c'est aux scientifiques d'apporter la démonstration de la vérité dans leur domaine n'interdit pas de mettre la science en débat et, précisément, de refuser de laisser aux pouvoirs en place le soin de déterminer le vrai, le juste ou le souhaitable. L'enjeu est ici profondément démocratique. Il joue surtout d'une part en amont, là où la production de connaissances peut être infléchie dans un sens ou dans un autre et d'autre part en aval, là où les résultats de la recherche méritent d'être mis en discussion. Il s'agit alors, notamment, de réfléchir aux modalités démocratiques d'un questionnement permettant d'orienter les ressources publiques affectées à la science dans un domaine précis, de favoriser certaines recherches plutôt que d'autres, et de faire le point sur l'utilité éventuelle de leur apport. Le parlement suffit-il, la démocratie représentative ne peut-elle, ici, être complétée par des formes délibératives et participatives de démocratie, comme on le voit par exemple dans les Conférences du consensus, les États généraux ou d'autres initiatives du même type ?

La science est plurielle

La science est plurielle, il y a des sciences en chute, que ce soit parmi les scientifiques, ou dans l'opinion, et d'autres au contraire qui ont le vent en poupe, par exemple parce qu'elles fascinent le grand public. En encourageant le débat démocratique et donc la capacité des citoyens à peser sur les évolutions de la science, on les rapproche des scientifiques, qui doivent expliquer leur action et leurs résultats. Cela fait sens dans des situations où le cadre de la recherche et celui de la vie sociale peuvent coïncider, au sein d'une société elle-même en correspondance étroite avec un État et une nation. Cependant, les logiques de la globalisation font qu'une tendance de plus en plus forte est à l'œuvre : la science se développe dans des espaces économiques et scientifiques qui ne sont plus captifs d'une société, d'un État, d'une nation. Dès lors, la sphère des activités scientifiques tend à se déconnecter plus ou moins du mouvement d'une société comme la nôtre, rendant difficiles ou peu pertinentes les démarches démocratiques prétendant au contraire rapprocher la société civile de la science, de sa production, de ses usages.

Enfin, il faut ici apporter une précision doublée d'un constat. La précision tient à l'objet de cet ouvrage : il s'agit de traiter des sciences dites « exactes », de la « nature », ou « dures », en tout cas pas des sciences humaines et sociales. Cependant, une tendance de plus en plus nette fait s'articuler ces deux catégories de sciences et se développer une pluridisciplinarité qui fait que confrontés à certains grands problèmes, les scientifiques des deux domaines sont amenés à travailler ensemble. S'intéresser aux catastrophes naturelles, par exemple, ce n'est pas seulement développer la recherche sur le changement climatique, la tectonique des plaques, la sismologie, etc., c'est aussi s'intéresser à la façon dont l'homme peuple certains lieux, se représente le risque, et en appeler à la sociologie, à l'histoire ou à l'anthropologie. Ainsi, comprendre les dégâts causés par l'ouragan Katrina à la Nouvelle Orléans en 2005, c'est conjuguer les compétences pour savoir d'une part comment un ouragan se forme, se transforme et peut

être anticipé, et d'autre part comment l'administration américaine avait envisagé le risque, ou comment il valait mieux, dans cette ville, être riche et blanc, plutôt que pauvre et noir. Il n'est donc pas anormal de croiser les réflexions entre spécialistes relevant des deux domaines du savoir.

La science, de l'excès d'honneur à l'excès d'indignité

FRANÇOIS DE CLOSETS

Une expérience directe et active de la place et du rôle tenus par le progrès scientifique au cours du demi-siècle écoulé permet de constater que le contraste entre la situation d'hier et celle d'aujourd'hui traduit le basculement du merveilleux à la contestation. Il s'agit d'une rupture et pas seulement d'une évolution. Je pense que la situation actuelle ne prend son sens qu'en fonction de celle qui l'a précédée et qu'il faut repartir de ce proche passé pour tenter de deviner les tendances lourdes qui nous emportent vers le futur.

L'autorité souveraine de la science

Quel était le statut de la science lorsque je l'ai rencontrée dans les années 1960 ? Il portait le sceau de l'incontestabilité. La science ne se discutait pas et détenait une forme supérieure de vérité : la vérité scientifique avait cette particularité de n'être vraie que par elle-même et selon ses propres règles, contestable. Le champ cognitif était hiérarchisé, avec, au sommet, l'absolu de la science, puis les différents savoirs et les simples opinions. La seule contestation était parascientifique et nullement politique. Je pense par exemple au mouvement Planète. Dans ma pratique journalistique, cela se traduisait par le fait que, dès lors que je me trouvais dans le champ de la science pure, je devais tout faire contrôler et relire avant publication.

Un certain scientisme triomphait dans les années 1950-1970. Il fut favorisé par des percées décisives : le nucléaire, l'informatique, la télévision, l'aéronautique, la biologie moléculaire, les greffes d'organes. Ce progrès scientifique était le moteur d'un progrès économique et social qui devenait évident pour tous. L'avancée des sciences était totalement associée au progrès : toute découverte, toute innovation était un mieux pour l'humanité. La science était source d'un émerveillement constant et consensuel. En tant que journaliste scientifique, je participais à ce mouvement, j'étais le héraut des bonnes nouvelles. Qu'il s'agisse d'un nouvel ordinateur, d'une nouvelle installation nucléaire, d'une nouvelle théorie physique, d'un nouveau plastique ou d'une nouvelle façon de sélectionner les espèces, tout ce que j'annonçais était bon à prendre.

Dans la pratique, l'autorité souveraine de la science s'étendait bien au-delà du champ restreint du savoir scientifique. Tout d'abord, elle passait aisément de la science à la technique. Les experts étaient aussi infaillibles lorsqu'ils parlaient d'un avion, d'un traitement, d'un procédé agronomique ou d'un processus industriel que lorsqu'ils rappelaient des lois scientifiques. Un pas de plus et l'on passait de la technique à la politique scientifique, là aussi avec la même autorité de la chose démontrée. De la physique nucléaire, on en venait à la maîtrise de l'énergie nucléaire puis à la politique énergétique ou à la dissuasion nucléaire ; de la génétique, on passait à la transformation des espèces puis à la mise en exploitation des OGM ; des sciences de l'information, on passait à l'informatique, puis au Plan calcul, au Minitel et à l'avènement de la micro-informatique et d'Internet et ainsi de suite.

Le débat démocratique s'en trouvait restreint mais cette réduction ne posait pas problème. Disons, pour reprendre la remarque de Lénine « les soviets plus l'électricité », que l'on se querellait sur les soviets mais pas du tout sur l'électricité. Il en fallait toujours plus ! Les responsables se disaient toujours prêts à la discussion mais celle-ci ne pouvait s'instaurer qu'avec « des gens qui savent de quoi ils parlent ».

Dès lors que le sujet comportait une partie scientifique ou technique, il fallait maîtriser ce savoir spécifique pour avoir voix

au chapitre. On ne s'interrogeait pas sur la neutralité du savoir, même s'il s'acquiert dans un milieu qui défend une certaine idéologie, ni sur la transmission, alors que, comme la connaissance, elle impose un point de vue. La maîtrise des techniques nucléaires s'acquiert au CEA, à l'EDF, bref dans des milieux favorables au nucléaire; de même que la médecine s'apprend auprès de médecins qui professent les valeurs médicales, la stratégie s'enseigne au contact des militaires, la finance se pense au contact des banquiers, l'agronomie se développe au contact de l'industrie agroalimentaire, etc. Dans tous les cas, le savoir prend racine en un lieu qui en privilégie le rôle et en justifie la position. On tend à croire que l'intérêt matériel peut seul altérer l'indépendance d'esprit. C'est une grande naïveté. L'engagement idéologique, surtout lorsqu'il est inconscient, est la première source de conformisme. Chacun le reconnaît dans l'engagement politique. Les uns et les autres pensent en fonction de leur appartenance partisane. Mais on oublie que l'on retrouve ce conditionnement dans tous les milieux professionnels, dans toutes les corporations. Rares, très rares, sont les experts dont la pensée ne porte pas la marque de sa source.

Dans ces conditions, discuter avec des gens « qui savent de quoi ils parlent », revient à créer un « entre soi » stérilisant. De part et d'autre, on partage les mêmes valeurs, on utilise les mêmes paradigmes et l'on tient pour nulle et non avenue la parole de ceux qui ne sortent pas du même moule.

La société des années 1960-1970 donnait volontiers dans une dérive technocratique. Le dialogue, et, à plus forte raison le dialogue critique, ne pouvait s'instaurer entre les gens de savoir et les simples citoyens. Pour ne prendre que cet exemple : la contestation du programme Concorde à laquelle je me suis livré en 1975 s'est perdue dans l'indifférence générale. N'étant pas labellisée Sup'Aéro, elle n'était pas recevable. Nul n'avait conscience de cette technocratie scientifique et rien ne semblait plus naturel que de lancer la France dans un programme électronucléaire géant ou dans la filière des surgénérateurs, sans instaurer un grand débat démocratique. Il était donc nécessaire d'introduire la délibération

critique dans le cours du progrès, ce qu'une contestation radicale permit d'enclencher.

La science contestée

La contestation fut initiée en 1962, par l'ouvrage de la zoologiste Rachel Carson *Silent Spring* sur l'abus des pesticides, notamment du DDT. Peu à peu, « Le Printemps silencieux » devint une bible de la contestation pour toute une jeunesse américaine en révolte contre la Guerre du Vietnam. À la fin de la décennie, la critique se radicalisa et passa de la contestation contre l'abus des pesticides à la remise en cause de la société industrielle et du modèle de développement occidental. La protestation n'était plus technique mais civilisationnelle, elle portait sur le progrès industriel même et pas seulement sur sa mise en œuvre. Au début des années 1970, le verdict tombe : notre modèle n'est pas durable, il épuise la nature. *Halte à la croissance!* C'est alors que le nucléaire devient l'incarnation du mal. Outre qu'il fait courir un risque majeur à l'humanité, il symbolise à lui seul la *big science*, la société contrôlée, hiérarchisée, société de violence et de domination réduite aux seules valeurs marchandes.

La contestation du nucléaire remontait à 1945, elle avait été initiée par les physiciens, ceux-là mêmes qui avaient travaillé au projet Manhattan, mais elle visait les utilisations militaires. Le rejet se reportait désormais sur les applications civiles. À la limite, on ne s'occupait plus des bombes, décidément passées de mode, toute la hargne antinucléaire se concentrait sur les applications civiles. Tchernobyl et Fukushima éclipsent Hiroshima.

Les OGM, puis les gaz de schiste voire les nanotechnologies, vont susciter le même type de réactions passionnelles. Il s'agirait de recherches maléfiques qui représentent un danger majeur pour l'humanité et qui ne doivent pas être critiquées et corrigées, mais combattues et éliminées. Lorsque paraît ce nouveau mode de contestation dans les années 1970, il crée un véritable choc notamment dans le monde des ingénieurs et des technocrates réputés bienfaiteurs de l'humanité. Depuis lors la contestation politique

s'est institutionnalisée et les forteresses scientifiques se trouvent assiégées, défilées. Comment apprécier cette nouvelle situation ?

Que le progrès scientifique et technique sous ses différentes formes se trouve constamment discuté, contesté, est une fort bonne chose. Nous ne pouvons pas laisser les avancées techniques et scientifiques pénétrer nos sociétés et les transformer uniquement parce qu'elles génèrent un avantage immédiat ou, plus généralement, un surcroît de croissance et de profit. Nous ne pouvons pas attendre que se manifestent des effets secondaires nuisibles voire désastreux pour tenter de réfléchir et de réagir. Nous devons infléchir notre évolution technique dans le sens d'une moindre emprise sur la nature, d'une meilleure utilité pour les hommes. Et cela suppose un débat critique documenté, argumenté sur le développement de la recherche et du développement. Un tel débat s'est bien instauré dans notre société, mais est-il satisfaisant ?

Des autorités indépendantes, qui ne sont pas des comités d'experts mais de sages ont été créées. Ces comités, qui échappent à la spécialisation, sont chargés de surveiller le développement de l'innovation ; ils ont un certain pouvoir de critique, de recommandation, d'autorisation et d'interdiction. Cette République des comités est un indiscutable progrès par rapport au système démocratique précédent.

L'instrumentalisation de la science

Malheureusement cette sagesse a été aussitôt gâtée par le passage démagogique du principe de prudence au principe de précaution. S'il avait été imposé dès l'origine de l'ère industrielle, celui-ci aurait également interdit le gaz de ville, l'automobile, l'électricité, l'aviation, l'aspirine, et quantité d'autres techniques qui présentaient des risques évidents. Hier on se valorisait en chantant les promesses du progrès, aujourd'hui en en dénonçant les dangers.

En outre, cette mise sous surveillance de l'innovation technique a été viciée par son institutionnalisation même. Dans les années 1970, des hippies, en rupture avec notre mode de vivre, condamnaient en bloc tous les aspects de la société industrielle et

prônaient une autre civilisation débouchant sur une autre organisation sociale. L'alternative était claire, légitime mais elle n'a pas séduit les peuples. Elle a seulement, et c'est fort heureux, permis de populariser les failles, les dangers de la société industrielle. L'homme du XXI^e siècle n'entend pas renoncer à l'électricité et attend des gouvernants qu'ils lui procurent les avantages de la technique moderne, mais sans les inconvénients.

Pour s'institutionnaliser, la contestation est passée d'une condamnation idéologique radicale qui la marginalisait à une critique d'apparence raisonnée qui la réintroduit dans le système. Mais il ne s'agit bien souvent que d'un repli tactique. Derrière un discours qui se veut « raisonnable », « factuel » se dissimulent des positions idéologiques bien arrêtées : « Il faut sortir du nucléaire », « Il faut interdire le gaz de schiste », « il ne faut pas utiliser les OGM ». Et, face à eux, se dressent des nucléocrates, des pétroliers et tous les Monsanto qui campent sur les positions inverses. Deux camps l'un contre l'autre, c'est une bataille, pas un débat et sur de telles bases les discussions stériles rabâchent éternellement les mêmes échanges d'arguments : chacun récupère l'autorité scientifique à seule fin de cautionner ses préjugés.

La stérilisation du débat s'est encore accentuée avec son passage dans la sphère politique. La contestation est devenue un enjeu de pouvoir. On troque des alliances politiciennes contre des centrales nucléaires, on soupèse OGM et gaz de schiste dans la balance électorale. Que valent les arguments pseudo-scientifiques utilisés à des fins partisans ?

Voyez cette affaire qui fit grand bruit en 2012 sur la toxicité des OGM. Des dizaines, voire des centaines, d'expériences sur les OGM ont été faites à ce jour dans le monde. Il appartient à la communauté scientifique d'en discuter la validité et les conséquences. Et voilà qu'est annoncée par la grande presse l'expérience conduite par le biologiste Gilles-Éric Séralini de l'université de Caen censée condamner définitivement les OGM. Depuis lors les contre-expertises des scientifiques ont été très défavorables à cette expérience qui a perdu sa crédibilité. Mais, en sens inverse, on pourrait citer bien des études financées par Monsanto et relayées

Table des matières

<u>MICHEL WIEVIORKA : La science en question(s)</u>	<u>5</u>
<u>FRANÇOIS DE CLOSETS : La science, de l'excès d'honneur à l'excès d'indignité</u>	<u>15</u>

SAVOIRS SCIENTIFIQUES ET RÉFLEXIONS PHILOSOPHIQUES

<u>PHILIPPE LAZAR : Comprendre pour comprendre, comprendre pour agir</u>	<u>27</u>
<u>HERVÉ LE BRAS : Science et philosophie, pourquoi vous êtes-vous séparés?</u>	<u>39</u>
<u>JEAN-FRANÇOIS DORTIER : L'imagination scientifique, la science et la recherche</u>	<u>53</u>
<u>DOMINIQUE LECOURT : Réflexions sur le progrès et la précaution</u>	<u>61</u>

PERSPECTIVES HISTORIQUES ET CULTURELLES

<u>ALBERTO TOSCANO : Galilée et la science, la liberté comme évolution copernicienne</u>	<u>71</u>
<u>JEAN DHOMBRES : La peur des mathématiques, une perspective culturelle</u>	<u>81</u>
<u>DANIEL REISZ : De l'église à la nation, l'enseignement des sciences du temps de Fourier</u>	<u>101</u>
<u>GISÈLE SÉGINGER : Renan et la science, une religion de l'avenir</u>	<u>117</u>
<u>PATRICE DECORMEILLE : Paul Bert, l'enseignement scientifique et la fabrique du citoyen</u>	<u>129</u>

SCIENCE, COMMUNICATION ET SOCIÉTÉ

<u>DOMINIQUE LEGLU : Dialogue « sciences et citoyens » ; le rôle des médias</u>	<u>143</u>
<u>JOËL DE ROSNAY : Les défis de la communication scientifique à l'ère du numérique</u>	<u>155</u>
<u>DANIEL BOY : Les représentations sociales de la science . . .</u>	<u>165</u>
<u>HÉLÈNE LANGEVIN-JOLIOT : Refonder les rapports de la science et de la société, un objectif majeur</u>	<u>185</u>
<u>VIRGINIE TOURNAY : Les paradoxes d'une discussion participative sur les choix technologiques</u>	<u>199</u>
<u>MICHEL FOUCHER : Sciences et géopolitique</u>	<u>213</u>

LA SCIENCE ET NOTRE FUTUR/L'AVENIR DE LA SCIENCE

<u>PIERRE PAPON : La dimension prospective de la science, préparer les ruptures</u>	<u>227</u>
<u>VINH-KIM NGUYEN : Un monde sans sida?</u>	<u>241</u>
<u>ALEXANDRE MOATTI : Radicalités anti-sciences contemporaines</u>	<u>249</u>
<u>FAOUZIA FARIDA CHARFI : Dogmatisme religieux contre rationalité scientifique</u>	<u>257</u>
<u>CLAUDINE COHEN : Que révèlent les fraudes scientifiques?.</u>	<u>275</u>
<u>JEAN-MARC LÉVY-LEBLOND : L'avenir de la science, l'avenir d'une illusion?.</u>	<u>289</u>