

DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DE L'ORDRE DÉMOCRATIQUE ET PARTICIPATIF

Dominique Pestre

De Boeck Supérieur | *Participations*

2011/1 - N° 1
pages 210 à 238

ISSN 2034-7650

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-participations-2011-1-page-210.htm>

Pour citer cet article :

Pestre Dominique, « Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif »,
Participations, 2011/1 N° 1, p. 210-238. DOI : 10.3917/parti.001.0210

Distribution électronique Cairn.info pour De Boeck Supérieur.

© De Boeck Supérieur. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif

› Dominique Pestre

› Résumé

Cet article est un article de synthèse autour de la question des sciences, des techniques et de l'ordre participatif, aujourd'hui et dans l'histoire. Il ne vise pas l'exhaustivité, de toute façon impossible, mais à dire les questions et enjeux majeurs de ce champ. Il définit d'abord ce qui fait l'originalité de ce domaine, il présente ensuite quelques références théoriques et normatives, puis les approches empiriques abordant le surgissement du social ainsi que les études qui portent sur les modes de gestion instituée du différend. Il se conclut sur les interprétations qui ont été données de ce tournant participatif et normatif dans les études sur les sciences et techniques en société.

Introduction

Le champ des études sur les sciences et les techniques est vaste et divers. Il traite des pratiques scientifiques et techniques, des dispositifs matériels et des technosciences émergentes, des espaces physiques et sociaux de production, des usages et des pratiques sociales, de l'univers économique, des institutions de régulation et du politique, et des questions théoriques.

Dans ce champ, la question de l'articulation des sciences et des techniques à l'ordre démocratique et participatif est très présente – on y parle d'ailleurs d'un « tournant participatif » qui serait apparu, comme dans beaucoup d'autres champs académiques et dans le monde social, dans les années 1990. Dans la dernière édition du *Handbook of Science and Technology Studies*, pour donner des ordres de grandeur, une section sur six est consacrée à la question des publics, de la participation et du politique¹. De même, lors de la conférence organisée à Paris en 2004, et qui a regroupé quelque mille participants, plus d'une trentaine de sessions ont porté sur la participation, la démocratie, la citoyenneté, la gouvernance et l'expertise².

Ce que je me propose de faire ici est de donner les grandes directions de recherche et les enjeux principaux de ces travaux – même si aucune exhaustivité n'est possible. Concrètement, je procéderai en trois temps. Je repérerai d'abord ce qui semble propre au champ « sciences, techniques, produits techno-scientifiques et participation ». Je regarderai ensuite quelques-unes des études qu'il a produites. Cette section abordera successivement les cadrages théoriques/normatifs les plus présents, les études empiriques qui portent sur le surgissement du social, puis les études qui s'intéressent aux modes organisés de la participation. Je regarderai enfin les grandes interprétations qui ont été données de ce *participatory turn*.

Une des thèses que je soutiendrai est que la participation du public en matières techno-scientifiques s'est inscrite dans un ensemble de cadrages normatifs et procéduraux qui, à mon sens, en limitent la pertinence. Mon sentiment est qu'il conviendrait de sortir d'une approche décisionniste de la participation pour l'envisager plus génériquement. D'une part comme un nouveau rapport aux formes du savoir, de l'autre comme devant prendre en compte les mises en œuvre effectives, notamment sur le long terme. Comme l'écrit Étienne Balibar, « l'intensité de la participation démocratique n'obéit pas à un principe de vases communicants [...]. La citoyenneté se perd ou se gagne partout en même temps³. »

[1] Hackett E. J., Amsterdamska O., Lynch M., Wajcman J. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, MIT Press, 2008. Pour des raisons de taille, les références sont réduites au strict minimum. Que tous les auteur(e)s non mentionné(e)s me pardonnent.

[2] *Public Proofs. Science, Technology and Democracy*, Conférence 4S-EASST, Centre de Sociologie de l'Innovation, Paris, 25-28 août 2004.

[3] Entretien avec Étienne Balibar, *Télérama* 3197, 20 avril 2011, 17-20.

Quatre points introductifs pour préciser les caractéristiques du champ « sciences, techniques, produits techno-scientifiques et participation »

Au cœur de ce champ est la tension principielle entre légitimité des savoirs et légitimité démocratique

Quatre grandes remarques me semblent devoir être faites quant aux questions et enjeux qui marquent ce champ de recherche. Un premier point, qui lui est spécifique, est la relation entre « experts » et « profanes », la tension entre l'ordre des savoirs et l'ordre démocratique, la tension entre l'autorité (hiérarchique) que produisent les sciences et la légitimité (plus égalitaire) des choix démocratiques. Pour la saisir, je propose un double détour historique.

Commençons par ce qui fait la modernité scientifique et technique. Ce que la science moderne invente, à partir des XVII^e et XVIII^e siècles, est une manière originale de questionner le monde. Elle le fait via l'observation systématique, l'expérience de laboratoire et la mise en nombre, un *modus operandi* qui offre des prises sur le monde et permet le développement systématique des techniques. Dans le même temps, une autre révolution advient, nous le savons, philosophique et politique, légale et économique, un basculement qui contribue à l'émergence de ces individus libres qui se veulent en maîtrise d'eux-mêmes, à l'émergence d'une « société civile bourgeoise » vivant sur d'autres règles, à l'émergence de régimes représentatifs et, à terme, de la démocratie⁴.

Ces deux « révolutions », sociale et scientifique, ont en commun des valeurs (la promotion du débat informé par exemple), ainsi qu'une vision de progrès, une vision prométhéenne du futur. Toutefois, le rapport que la science nouvelle entretient avec l'ordre dialogique est traversé d'une tension structurelle. Pour deux raisons. D'une part, cette science prétend disposer d'un savoir supérieur et être souvent seule en position de dire le vrai – et elle se place donc facilement à *part du débat public*, au-dessus de lui. D'autre part, elle se traduit en technologies, produits et dispositifs qui sont des offres de consommation faites à travers des marchés, des offres qui transforment les équilibres sociaux et la relation à la nature – et qui pénètrent la société *sans débat préalable*.

Le second détour historique à évoquer en introduction porte sur la manière dont s'est construite la critique des savoirs scientifiques depuis quarante ans. Ce que les études sociales des sciences ont montré est que les sciences relèvent de l'ordre humain, que les preuves qu'elles produisent ne peuvent être absolues ou « objec-

[4] Shapin S., Schaffer S., *Léviathan et la pompe à air. Hobbes et Boyle entre science et politique*, Paris, La Découverte, 1993 (1^{re} édition en langue anglaise, 1985) ; Gauchet M., *Le désenchantement du monde. Une histoire politique de la religion*, Paris, Gallimard Folio, 1985.

tives » – même si elles offrent des résultats utiles et intéressants⁵. Ces études ont montré que les questions dont traitent les sciences, comme leurs manières de prendre les problèmes, dépendent de considérations qui varient selon les lieux où ces savoirs sont produits, de la nature de ceux qui les financent, des contextes sociaux et culturels – et que ces différences ont des conséquences sur ce qui est énoncé comme vérité⁶. Elles ont aussi montré que la science moderne n'est jamais « naturellement » attentive aux conséquences qui surgissent de la boîte de Pandore qu'elle ré-ouvre constamment. En d'autres termes, qu'il faut penser les sciences et techniques comme favorisant certaines manières d'être au monde et de se développer, comme portant en elles-mêmes une politique⁷.

Trois choses découlent de ces remarques : d'abord que tout savoir a des limites et une partialité indépassable ; puis que tout cadrage invisibilise des questions, qu'il n'est pas de vue sans *a priori* – qu'il n'est pas de « vue supérieure et de nulle part » comme disent les féministes ; mais aussi qu'il existe des formes de savoir au-delà des sciences et que la question de la confrontation de ces différentes formes de savoir est une question politique majeure. Malheureusement, ce problème est sans solution simple puisque, même si aucun savoir ne peut prétendre à l'absolu, cela n'implique en rien que tous aient le même intérêt. Ils peuvent parfois être complémentaires, ce qui est un cas simple, mais ils peuvent aussi conduire à des estimations contradictoires dont personne ne peut dire d'où il faudrait les regarder pour les tenir ensemble.

Dans ce champ, la question participative est traitée selon deux axes parallèles

Les études sur la participation aux choix et régulations techno-scientifiques se déploient selon deux axes. D'une part, on analyse la prolifération de groupes se saisissant de questions qui ne leur sont pas posées, on étudie leurs manières de construire du savoir et de l'imposer dans l'espace public, leurs manières d'embrasser joyeusement ou de refuser les offres techniques. D'autre part, on étudie les formes de régulation du différend, les formes mises en place par les institutions pour réguler les produits – pour concevoir, comme on dit dans la langue des STS, des « solutions robustes », entendez des solutions économiquement viables, techniquement fiables et socialement acceptables.

Sur le premier aspect, c'est la variété des formes et l'inventivité sociale qui dominant. Les gens se rassemblent pour le plaisir d'apprendre, pour répondre

[5] J'emprunte la notion d'« intéressant » à Paul Veyne. Veyne P., *Comment on écrit l'histoire*, Paris, Seuil, 1979.

[6] Pestre D. (dir.), *Trois cent ans de science, Les lieux de science*, numéro spécial de *La Recherche*, 300, juillet-août 1997.

[7] Winner L., *La baleine et le réacteur*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer, 2002.

à une situation commune à laquelle ils font face, pour exiger d'autres régulations ou l'interdiction de certaines technologies, pour innover autrement, pour promouvoir d'autres formes de propriété, pour défendre « un bien commun », etc. Nous sommes ici dans la floraison de la « société civile », pour reprendre le vocabulaire consacré, dans le royaume des associations, des groupes les plus locaux aux BINGOs⁸.

Sur le second point, on a essentiellement affaire à des formes de gouvernement – ce qui ne veut pas dire que ces formes évoluent toujours comme prévu par ceux qui les mettent en place⁹. Autour des enjeux techno-scientifiques, ces formes sont de deux grands types – soit du type « mini-publics », lorsque les questions ont à être réglées dans des cadres nationaux ; soit du type « conférences des parties » lorsque les questions sont globales (comme pour le climat). Dans le premier cas, le principe est celui du comité limité en nombre et dont on espère un avis fondant une décision (par exemple, une conférence de consensus). Dans le second, sont impliqués des scientifiques en grand nombre et, à l'autre extrémité, des milliers d'ONG et d'individus débattant lors d'« événements » et tentant tous de peser dans « l'espace public ». Dans ces situations, les questions de pouvoir restent vives : les enjeux géo-stratégiques sont lourds et ce sont les représentants des États qui décident, *in fine*, des actions à entreprendre¹⁰.

Dans ce champ, la dimension normative interfère explicitement avec l'ordre descriptif

Dans le champ des études sur les sciences et techniques en société, les démarches descriptives occupent le devant de la scène. Une volonté normative est toutefois très présente, et beaucoup de personnes revendiquent un *normative turn* nécessaire qui serait lui aussi apparu il y a une quinzaine d'années. Ce tournant prend deux formes principales. Une forme théorique – penser globalement l'ordre politique qu'il conviendrait d'instituer pour une prise en compte juste des problèmes – et des formes plus opérationnelles qui se déploient, avec l'aide des universitaires, soit du côté des activistes, soit du côté des institutions.

Dans la première rubrique, on peut penser à Bruno Latour et à son idée d'un « parlement des choses », ou à Gerard de Vries et à son idée d'une nouvelle « Constitution » à imaginer, dans la lignée de Montesquieu, et qui prendrait acte de la puissance devenue énorme du Léviathan qu'est la nouvelle technoculture

[8] Charvolin F., Micoud A., Nyhart L. K., *Des sciences citoyennes ? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes*, La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube, 2007. Voir aussi Hackett E. J. et al. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, chap. 20-22.

[9] Hackett E. J. et al. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, chap. 19 et 24.

[10] Dahan A., Aykut S., Buffet C., Viard-Cretat A., *Les leçons politiques de Copenhague. Faut-il repenser le régime climatique ?*, Rapport de Recherche, Koyré Climate Series, 2, février 2010.

qui nous gouverne. Dans la seconde, on peut penser aux études très nombreuses qui, partant d'analyses de cas, proposent des améliorations aux processus participatifs existants, ou proposent de repenser la régulation¹¹.

Dans ce champ, la question des philosophies du social à mobiliser est omniprésente

Les études sur les sciences et techniques ne se sont pas limitées aux questions épistémologiques. Elles ont aussi impliqué des considérations et des débats extrêmement vifs sur la nature du lien social et la manière d'en rendre compte. De David Bloor à Bruno Latour, et de façon répétée dans le temps, des débats ont eu lieu sur ce qui fait « société ». Les débats ont certes porté sur les savoirs et techniques, mais aussi sur *la nature* de l'ordre politique/social/naturel. Deux grands ensembles théoriques apparaissent.

Le premier groupe de positions a un centre de gravité en France, autour de Bruno Latour et de Michel Callon. Les notions privilégiées sont celles de co-construction, d'hybridation, de ré-arrangements. Dans ce cadre, le monde social est constitué d'« acteurs » et d'« actants » en « interaction » (des catégories qui ne sont pas innocentes en termes ontologiques), d'acteurs qui sont dotés d'*agency*, d'actants qui refont constamment le monde et construisent des univers susceptibles de grandes réversibilités. Le « plurivers » apparaît comme plutôt malléable et en flux, comme ouvert et peu structuré – ce qui constitue un récit optimiste des choses. Cette approche a l'avantage d'être attachée au grain des choses, de permettre de saisir comment les « acteurs » font sens de leurs vies, comment les mondes se construisent et se défont¹².

En contraste à cette philosophie politique, dominante dans les STS, d'autres ont toujours défendu des positions insistant sur les limites de ces recompositions. Ils tiennent pour acquis l'existence d'inégalités structurelles dans la vie sociale, de logiques concurrentes – par exemple de « systèmes » (au sens d'Habermas), systèmes gouvernés par des logiques transversales aux logiques dialogiques. L'argent est le médium des systèmes économiques, le pouvoir celui des systèmes politiques – alors que la parole et le devoir de justification règlent l'espace multi-centré du débat public. Pour eux, il n'est pas une logique mais plusieurs, en concurrence. Pour ces auteurs, on ne peut faire l'économie d'une analyse différenciée, et par niveau, des phénomènes. Ou du moins jugent-ils que cette

[11] Latour B., *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Paris, La Découverte, 1999 ; Halfman W., *Boundaries of Regulatory Science: Eco/Toxicology and Aquatic Hazards of Chemicals in the US, England, and the Netherlands, 1970-1995*, these de doctorat, Université d'Amsterdam, 2003, chap. de conclusion.

[12] Latour B., *La science en action*, Paris, La Découverte, 1989. Le terme d'*agency*, omniprésent dans les *Science Studies* renvoie aux capacités d'action et de reconfiguration des situations dont sont dotés les acteurs. Plurivers est un terme de Bruno Latour.

dimension, si elle n'est pas prise à bras le corps, conduit à des discours qui masquent des choses essentielles¹³.

Ce débat est bien sûr ancien dans les sciences sociales et chaque postulation a ses raisons d'être. Il est en effet certain que les humains ne sont pas des *cultural dopes*, qu'ils ne sont pas « déterminés » de l'extérieur par leur « état social ». Cela n'implique toutefois pas que le monde est sans structuration. Il existe des inégalités radicales dans l'ordre social, et celui-ci est vallonné, structuré, toujours-déjà contraignant. Les « acteurs » ne sont pas égaux face à la capacité de faire ou défaire les mondes, et il existe des formes délibérées de gouvernement qui visent à la conduite des conduites¹⁴.

Positionnements théoriques et normatifs autour de la question de la participation en matières scientifiques et techniques

Le modèle de la « démocratie technique », entre description et normes

Pour introduire cette section et donner un premier cadre, je partirai d'un texte de Michel Callon, un texte programmatique publié dans les *Annales des Mines* en 1998¹⁵.

Pour Callon, on peut définir trois modèles de « participation des non-spécialistes aux débats scientifiques et techniques ». Le premier est le « modèle de l'instruction publique ». En substance, il tient que « la science » est une forme supérieure de vérité et de développement qu'il convient de partager avec les gens ordinaires. Cette forme renvoie à une conviction ancienne, à la division entre science et professionnels, au cœur de tout progrès – et l'univers social et politique qui, sur cette base solide, peut faire les meilleurs choix. Aujourd'hui, cette manière de penser le monde est de moins en moins revendiquée – prudence sociale oblige – mais elle structure toujours les manières dominantes de penser et de faire des scientifiques, des ingénieurs et des politiques.

[13] Je me réfère moins ici à Habermas cherchant à procéduraliser l'agir communicationnel dans le cadre d'une délibération (Habermas J., *Droit et démocratie. Entre faits et normes*, Paris, Gallimard, 1997), qu'à celui qui analyse la dichotomie entre systèmes et mondes vécus. Habermas J., *Théorie de l'agir communicationnel*, Paris, Fayard, 1987 ; Pestre D., *Science, argent et politique : un essai d'interprétation*, Paris, Éditions de l'Inra, 2003.

[14] L'expression de *cultural dope* est bien sûr de Garfinkel. Garfinkel H., *Studies in Ethnomethodology*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1967, p. 68.

[15] Callon M., « Différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 1998, p. 63-73.

Le second modèle qu'évoque Michel Callon est la variante admise aujourd'hui dans les institutions qui ont à gérer la régulation des techno-sciences. Elle prend acte du fait que les savoirs sont distribués dans le social et qu'il est nécessaire et utile d'en tenir compte. Elle prévoit donc des débats sur les propositions des experts. Callon dénomme cette variante « le modèle du débat public » puisqu'il enregistre la variété des avis et jugements, suppose des désaccords et prévoit qu'il faille débattre pour bien choisir. Il repose sur l'idée que le débat est productif quant à l'évaluation des problèmes, qu'il est source d'une meilleure saisie des questions.

Le troisième est celui de « la co-production des savoirs » – une expression quasi mythique dans le champ des *Science and Technology Studies*. Dans ce modèle, c'est le rôle des non-spécialistes dans la *production* des savoirs et savoir-faire qui est mis au centre. Le but est d'imaginer un univers dans lequel la dynamique des connaissances serait d'emblée collective, en contraste avec le premier modèle, unidirectionnel, mais aussi avec le second qui ne vise qu'un débat entre savoirs construits séparément. Ce qui importe est la capacité pour certains groupes, les « groupes concernés », de « se définir, à travers la production de connaissances, des intérêts, des risques admissibles, des projets », et de les faire reconnaître comme légitimes dans un processus commun d'élaboration.

De trois autres cadrages théoriques, normatifs ou critiques

Michel Callon n'est évidemment pas le seul à avoir théorisé la nature des « formes participatives » aujourd'hui autour des sciences et des techniques. L'espace réservé à cet article étant limité, je n'évoquerai que trois autres cas. D'abord celui de Helga Nowotny et Michael Gibbons, les pionniers en la matière, avec leur notion d'un nouveau mode (le mode 2) de production des savoirs en société. Selon eux, nous serions passés d'un mode historique et *top down* (le mode 1) à un modèle plus hybride de co-formation des savoirs dans des espaces d'un nouveau type – une perspective qui a beaucoup influencé les administrateurs de sciences, notamment à l'échelle européenne¹⁶.

J'évoquerais ensuite Brian Wynne, l'auteur peut-être le plus important dans ce domaine hors de France. Considérant dans son article princeps le cas d'éleveurs de moutons soumis à des avis scientifiques de restriction après l'incident de Tchernobyl, il montre que ces personnes ordinaires sont capables d'une réflexion sur le statut épistémique de leurs énoncés et celui des experts. À son sens, la mise au point de formes de savoirs socialement plus efficaces serait favorisée si les experts eux-mêmes avaient une capacité réflexive de cet ordre¹⁷.

[16] Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwarzman S., Scott P., Trow M., *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Londres, Sage, 1994.

[17] Wynne B., « May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide », in Lash S., Szerszynski B., Wynne B. (dir.), *Risk, Environment and Modernity. Towards a New*

Le problème a été repris par un groupe européen présidé par Brian Wynne en 2006. Le point de départ de ce groupe est qu'il convient d'ouvrir la question de la participation en plaçant au centre la question des choix et trajectoires, jamais débattue, de l'innovation. Selon eux, le cadre étroit de la « gouvernance participative du risque » – ce à quoi est souvent réduite la question « sciences/société » – doit être abandonné. Les citoyens ont leurs propres rationalités « lorsqu'ils créent des significations, des savoirs et des responsabilités » et il convient de développer « les conditions culturelles et politiques qui permettent une appropriation civique authentique et large, et un débat réel avec les savoirs scientifiques ». Prendre au sérieux la thématique des sociétés de la connaissance, conclut ce groupe, requiert d'élargir le problème – même si cela ne conduit pas toujours « à des solutions conventionnelles, celles qui pensent politiques publiques, mises en œuvre concrètes et management »¹⁸.

L'autosaisissement des questions par la « société civile » : des études de cas et de ce qu'elles nous enseignent

Évocation des formes d'autosaisie des questions par les acteurs sociaux

Dans le champ STS, le « tournant participatif » n'est pas seulement abordé à partir des formes instituées de débat (le « débat d'élevage », comme dit Laurent Mermet) mais à partir des formes « sauvages », des formes publiques d'alertes et de contestations, à partir de la prolifération de la « société civile » – de la prolifération des associations de malades ou des ONG inquiètes de l'état de l'environnement, par exemple, et qui produisent des savoirs indépendants¹⁹.

Une typologie simpliste et quelque peu borgésienne pourrait retenir quatre types d'acteurs collectifs :

Ecology, Londres, Sage, 1996, p. 44-83 ; Wynne B., « Misunderstood Misunderstandings: Social Identities and the Public Uptake of Science », in Irwin A., Wynne B. (dir.), *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 19-46 ; Joly P. B., « Les OGM entre la science et le public ? Quatre modèles pour la gouvernance de l'innovation et des risques », *Économie rurale*, 266, 2001, p. 11-29.

[18] *Taking European Knowledge Society Seriously, Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate*, Felt E. (rapporteur), Wynne B. (président), Commission Européenne, 2007, p. 18, http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/european-knowledge-society_en.pdf [je traduis].

[19] Mermet L., *Critique de la concertation : amorcer un bilan à partir de trente ans de recherche*, Actes des séminaires « Concertation, décision et environnement », session 12, 19 janvier 2004, http://www.concertation-environnement.fr/documents/regards_croises/seance_12.pdf ; Chateauraynaud F., Torny D., *Les sombres précurseurs : une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Éditions de l'Éhess, 1999.

1. Ceux qui réagissent aux développements techno-industriels, qui protestent contre les effets non anticipés des produits techno-scientifiques – qui les analysent ou les vivent comme des atteintes à leurs droits, à leur santé, ou comme des risques inutiles. Cela concerne la chimie, les OGM, l'amiante, les radiations nucléaires ou électromagnétiques, et mobilise des associations locales de riverains, des études sur la santé au travail, les effets des pesticides, etc. Ces groupes, auxquels participent souvent des scientifiques, questionnent les cadrages qui leur sont imposés et les modes de régulation en place ; ils demandent l'ouverture d'enquêtes et d'autres formes d'engagement démocratique. Ils sont aussi à l'origine de dépôts de plaintes et d'actions en justice, et à l'origine de la création d'associations organisant des contre-expertises (c'est le cas de la CRIRAD ou de l'ACRO en matière nucléaire).
2. Ceux qui sont passionnés de savoirs ou qui investissent des sujets qui leur sont chers. On parle alors de savoirs amateurs, de savoirs alternatifs, de savoirs associatifs. Les premières formes, historiquement, sont les associations naturalistes ou astronomiques, très populaires au XIX^e siècle. Aujourd'hui, on peut penser aux grands projets collaboratifs d'inventaires de la biodiversité, au mouvement des femmes atteintes du cancer du sein, ou aux associations de malades, qui construisent des savoirs cliniques et « existentiels » qui sont neufs²⁰. On peut symétriquement évoquer les trans-humanistes et l'expérimentation libre sur soi.
3. Ceux qui proposent des modes plus *bottom-up* et « libertaires », des modes de production collectifs non-proprétaires par exemple – les hackers ou activistes du logiciel libre, ceux qui posent la question du téléchargement en termes culturels, ceux qui défendent les savoirs et les droits des peuples indigènes.
4. Le dernier groupement inclurait ceux qui lient les questions techno-scientifiques à nos modes de développement, qui refusent la technophilie ambiante et « capitaliste » (Pièces et Mains-d'œuvre à Grenoble), ou qui proposent un autre contrat social (c'est le cas pour la Fondation Sciences Citoyennes). Ces mouvements ne sont pas nécessairement liés au mouvement altermondialiste et décroissantiste mais ils le sont souvent, et ils militent pour un retour du politique comme valeur première de la régulation de nos « trajectoires technologiques ».

La fécondité des pratiques engagées des associations de malades

Les études sur les associations de malades sont nombreuses et riches. Elles constituent l'un des domaines les plus actifs des STS – voire le domaine qui l'a le plus reconfiguré. Cette explosion d'études reflète non seulement la vitalité sociale du phénomène lui-même, mais aussi le fait que la question des corps

[20] Voir par exemple le travail réalisé via Wikipédia en lien avec le Muséum National d'Histoire Naturelle et intitulé *Atlas de la biodiversité dans les communes* – Wikipédia.

et de la santé soit passé au premier plan des préoccupations sociales, et que la biopolitique soit sortie transformée de l'évolution des sciences du vivant²¹.

Les questions abordées sont infinies. Elles portent sur la redéfinition de la maladie qui s'opère au sein de ces collectifs, sur le rapport à la souffrance et au vécu, sur la relation à la médicalisation, sur le lien à l'expertise et aux professionnels, sur les médecines alternatives et la reproduction, sur le rapport aux processus de recherche – avec un privilège pour les malades du SIDA en Amérique du Nord, qui ont ouvert cette piste comme bien d'autres. Ces études regardent les rapports de ces groupes aux compagnies pharmaceutiques, l'ambiguïté des relations de cooptation entre associations, chercheurs et industriels, les liens aux mouvements sociaux, le rapport au mouvement des femmes et aux mouvements de consommateurs, les disparités entre Nord et Sud. Elles s'intéressent aussi à la dynamique de ces structures et au nouveau type de relations sociales qu'elles instaurent.

Un point commun est souvent le fait de prendre « comme objet d'étude explicite la nature hybride et "trans-frontière" des associations de malades et des mouvements de protection de la santé ». Ces travaux insistent alors sur ce que les associations apportent aux professionnels en termes descriptifs et cliniques, sur les redéfinitions conjointes des problèmes, sur la dimension collaborative à l'œuvre, mais aussi sur les limites (le caractère souvent localisé et pas toujours durable) de ces réarrangements. Elles alimentent aussi des réflexions plus générales. Latour insiste sur le fait que l'engagement de ces groupes marque une nouvelle expérimentation collective, d'autres ont parlé de citoyenneté scientifique (Elam et Bertisson), de bio-socialité (Rabinow), d'une nouvelle forme de *vital politics* à l'échelle moléculaire (Rose) et d'un modèle pour l'*empowerment* (Clarke)²².

De la difficulté de généraliser le cas des associations de malades pour construire le projet politique d'une « co-production » globale

Les associations de malades sont les exemples par excellence de co-construction – et c'est à partir d'elles que Callon théorise²³. Dans les autres cas, en revanche, il semble être moins de possibilités de co-gestion/co-construction – si on donne un sens un peu sérieux à la notion.

[21] Dans cette section, je m'inspire directement de l'article de synthèse de Steven Epstein. Epstein S., « Patient Groups and Health Movements », in Hackett E. J., Amsterdamska O., Lynch M., Wajcman J. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, MIT Press, 2008, p. 499-539.

[22] La citation (p. 506) et les références peuvent être trouvées dans Epstein S., « Patient Groups and Health Movements ».

[23] Rabeharisoa V., Callon M., *Le pouvoir des malades. L'association française contre la myopathie et la recherche*, Paris, Presses de l'École des Mines, 1999.

Les situations diffèrent en effet beaucoup des OGM aux nanotechnologies, des cellules souches au nucléaire et au climat, des services éco-systémiques aux autorisations d'installation d'industries polluantes. Il s'agit d'abord d'une affaire d'échelle. Du local au très global, et du cas singulier aux milliers de produits chimiques que le programme REACH doit par exemple prendre en compte, le nombre d'acteurs, de laboratoires, d'experts et de « délégations » devient infini. La question varie aussi selon la nature des technologies – des questions d'augmentation de soi (*enhancement*) aux questions de pollutions. Dans le premier cas, on a des personnes qui en appellent à leur liberté et dénie toute pertinence à ceux qui voudraient les contraindre en co-décidant de leurs vies. Dans le second, la question est celle des choix collectifs et des responsabilités, pénales ou autres, et qui engagent de gros intérêts. Ceux qui sont mis en accusation usent alors de tous les moyens à leur disposition pour invalider toute « co-estimation partagée »²⁴.

Il s'agit encore de maîtrise du temps puisque le but des chercheurs et industriels est de fabriquer des produits neufs à mettre à disposition rapidement. La logique de l'innovation et des brevets n'est pas publique mais plutôt secrète, et donc transversale, sinon opposée, au dialogue. On voit bien ce problème avec les xénogreffes à l'échelle européenne. Consciente que la concurrence impose d'agir vite, la tendance récente de la Communauté européenne a été de dire que les questions soulevées sont d'abord éthiques et que l'avis d'un comité spécialisé est suffisant pour avoir l'avis des citoyens et autoriser la mise en industrialisation immédiate²⁵.

Plus globalement, la tension est entre deux principes, la liberté d'entreprendre et du commerce d'une part, l'ordre collectif de la décision politique (et co-produite) de l'autre. Monsanto veut produire des OGM et gagner des parts de marché, et la co-production est pour elle une forme limitant sa liberté d'action. Le même phénomène apparaît lors de l'installation de sites industriels polluants. Aujourd'hui, les autorisations reposent sur des déclarations de conformité à des outils de gestion calibrés (les *Best Available Techniques* par exemple) et ce sont des institutions « globales » (comme la Banque mondiale) qui les contresignent, et le Tribunal international de La Haye qui tranche en cas de plainte (si plusieurs pays sont impliqués)²⁶.

[24] Jas N. « Public Health and Pesticide Regulation in France Before and After Silent Spring », *History and Technology*, 23(4), 2007, p. 369-388.

[25] Aguiton S., *Un vivant « sexy et à peu près faisable »*. *Anthropologie d'un concours d'ingénierie génétique*, Mémoire de Master, Centre Alexandre Koyré, Ehess, 2010 ; Tallacchini M., « Rhetoric of Anonymity and Property Rights in Human Biological Materials (HBMs) », *Law and the Human Genome Review*, 22, 2005, p. 153-175.

[26] Pallemaerts M., « The proposed IPPC Directive: Re-regulation or de-regulation? », *European Environmental Law Review*, 5(6), 1996, p.174-179; Laforest V., Berthéas R., « Ambiguïté entre technologies propres et meilleures techniques disponibles », *Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement*, 6(2), 2005, <http://vertigo.revues.org/9657> (accès le 16 avril 2011) ; Baya Laffite

En bref, la co-production généralisée est un idéal – celui d'une société dans lequel chacun serait de plain-pied avec les autres aux diverses étapes de la production et accepterait de collaborer pour le bien de tous. Ce projet de co-maîtrise collective via le politique est donc en partie illusoire puisqu'il ignore la tension structurelle qui fait les sociétés libérales et démocratiques. Plus sévère, Peter Weingart parle à ce propos d'une politique des mots. Parce que les sociétés modernes sont organisées sur des principes de différenciation fonctionnelle, il n'est pas vraiment d'espace pour une annihilation des frontières qui irait contre les logiques de pouvoir. On peut chercher à les amoindrir, mais l'idée de les transcender et de « co-produire savoirs et sociétés » ne peut valoir, selon lui, que dans le verbe²⁷.

Du long terme historique et de ce qu'il nous apprend

Les études sur les sciences et techniques en société pensent décrire des situations nouvelles. Elles voient les populations du passé comme ayant fait « confiance » à la science (un *motto* des STS est qu'« aujourd'hui, la confiance dans la science a disparu »). Pour un historien, ces images sont étonnantes et manifestent un oubli coupable de la vivacité, hier comme aujourd'hui, de l'autonomie des mondes sociaux. Je ne rapporterai ici qu'un exemple, sur la France du début du XIX^e siècle.

Dans un travail sur la production industrielle des produits chimiques autour de Marseille dans les années 1810, Jean-Baptiste Fressoz montre comment les populations ont su se mobiliser, et mobiliser des données, pour montrer les effets dévastateurs des rejets sur la santé, la pureté de l'air ou les paysages ; comment ils sont entrés dans la bataille judiciaire sous la houlette des propriétaires terriens ; comment les avocats ont fait de ceci une industrie florissante (travaillant gratuitement (déjà !) en échange d'une part des amendes escomptées) ; comment les compagnies ont mobilisé leurs ouvriers, souvent importés d'Italie, pour témoigner de la non-nocivité de leurs productions ; comment elles ont affaibli les oppositions en proposant des compensations financières – et comment des procès ont été gagnés. Condamnés lorsque la mobilisation est forte, les compagnies changent alors de comportement et trouvent des moyens techniques pour limiter les pollutions. En bref, Fressoz montre, dès cette époque, une société « civile » active et réflexive résistant aux industriels, aux scientifiques et aux administrations qui soutiennent ces productions dans l'intérêt économique du pays face à la concurrence (anglaise)²⁸.

N., *La découverte de l'environnement en Argentine: une étude de la controverse des usines de pâte à papier sur le fleuve Uruguay*, Mémoire de Master en sciences sociales, mention Histoire des sciences, technologies, sociétés, Ehess, 2008.

[27] Weingart P., « How Robust is "Socially Robust Knowledge"? », in Carrier M., Howard D., Kourany J. (dir.), *The Challenge of the Social and the Pressure of Practice: Science and Values Revisited*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2008, p. 131-145.

[28] Fressoz J. B., *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Seuil, à paraître en 2011.

J'ajouterais deux choses. Qu'on a toujours aussi des batailles pour l'appropriation des innovations, et que la dépossession des savoirs élaborés localement par les populations est de règle²⁹. Et que des formes de « participation » ont toujours été déployées et soigneusement conçues. Le meilleur exemple est celui des travaux parlementaires qui ont eu lieu en France vers 1830 et qui montrent une finesse de réflexion qui n'a rien à envier aux discours tenus aujourd'hui par les agences et les sciences sociales³⁰.

Cela signifie-t-il que rien ne change ? Non, bien sûr, et j'ai tenté dans un article récent de dire la spécificité de la situation contemporaine³¹. Mais deux leçons doivent être tirées de ces exemples. D'une part que le social n'a jamais été silencieux, passif et « confiant » dans le progrès, et que ce sont ses mobilisations qui ont conduit aux progrès les plus importants réalisés en matière de précaution. D'autre part, que cela pose la question du sens des discours souvent entendus aujourd'hui sur notre esprit de précaution et notre réflexivité. À mon sens, ces discours signalent une autosatisfaction qui n'apparaît pas nécessairement plus justifiée aujourd'hui qu'hier.

Les débats institués et la participation : études de cas et questions

Je vais maintenant m'intéresser aux études de cas qui regardent les débats institués, des débats généralement voulus par les institutions, et qui sont matériellement mis en œuvre par des experts universitaires ou des sociétés de communication. Je rappellerai un point pour éviter toute ambiguïté : les « expérimentations » que sont ces formes de participation de publics à l'évaluation d'enjeux techno-scientifiques sont politiquement essentielles et souvent productives de meilleures solutions. Les études de terrain, toutefois – et c'est leur avantage – complexifient toujours les choses au-delà des règles générales.

La fabrication concrète « du public » lors de ces débats, et la définition normative du « bon citoyen » et de « la démocratie »

Je rentrerai par les regards portés au ras du sol et qui portent sur l'organisation concrète des panels et débats. Le premier point souvent noté est que toute organisation d'un débat est « fabrication » et domestication d'un public, qu'elle est une

[29] Carnino G., *L'académicien et le pêcheur. Entre science, État et industrie : l'invention de la pisciculture en France, 1840-1880*, manuscrit de thèse à soutenir fin 2011.

[30] Graber F., « Enquêtes publiques, circa 1830 », manuscrit.

[31] Pestre D., « Des sciences et des productions techniques depuis trente ans. Chronique d'une mutation », *Le Débat*, 3(160), 2010, p. 115-131.

manière d'« extraire » une opinion – même si celle-ci surgit toujours de l'inattendu. Or la nature de cette technologie d'« élicitation » suppose (ou impose ?) une définition particulière du citoyen et de ce qui fait un « bon » débat³².

Deux grandes techniques de fabrication de ces panels sont utilisées. La première sélectionne des *stakeholders*, l'autre des gens sans opinion. Dans le premier cas, on cherche à soupeser des argumentaires, à mimer le monde social et ses conflits, à comprendre la contestation et à trouver des portes de sortie. Dans le second, la priorité est donnée à l'expression de la « majorité silencieuse », à l'expression d'une opinion non militante, de « l'opinion publique ». Dans le premier cas, on valorise les citoyens actifs, dans le second, ceux qui s'abstiennent d'un intérêt pour la chose publique – ce qui correspond à des images différentes de la citoyenneté et répond, le plus souvent, à des visées différentes de la part des organisateurs.

Second point que soulignent les études empiriques : le processus de consultation est évidemment « chorégraphié ». On prépare les individus par des cours de formation, les règles de l'échange sont strictes, la désincarnation est de règle (les expressions trop vives de la passion sont bannies), les présents doivent argumenter de façon équilibrée. Ces processus sont donc des formes de « civilisation » des corps et des individus.

Troisième point : les experts qui conçoivent ces dispositifs jugent de leur succès, le plus souvent, au fait que les gens changent d'avis. L'impératif dialogique apparaît alors comme une valorisation de la mobilité et de la conversion dérivant des actes délibératifs bien menés.

La confrontation organisée des acteurs sociaux aux univers industriels

Les études menées sur les comités participatifs visant à définir la qualité et l'acceptabilité des produits (par exemple ceux mis en place par la Communauté européenne) conduisent à un second groupe de remarques (la nature des cas étudiés importe puisqu'il n'est ni contexte ni objectif communs à toutes ces consultations). À savoir qu'il est, dans ces cas, une asymétrie d'information et de pouvoir entre les participants ; qu'il est difficile de résister aux logiques industrielles ; et que le dessaisissement des « profanes » individuels au bénéfice des experts associatifs est courant³³.

[32] Le meilleur article aujourd'hui est : Lezaun J., Soneryd L., « Consulting Citizens: Technologies of Elicitation and the Mobility of Publics », *Public Understanding of Science*, 16 (3), 2007, p. 279-297.

[33] Ferretti M.P., « Why Public Participation in Risk Regulation? The Case of Authorizing GMO Products in the European Union », *Science as Culture*, 16(4), 2007, p. 377-395.

L'asymétrie tient au fait que c'est l'industrie qui soumet des produits pour avis et qu'elle contrôle l'information. L'opinion de nombreux auteurs est qu'aucun contrôle n'est vraiment possible dans ces cas, et que cette asymétrie est renforcée par le cadre légal qui impose des normes techniques d'argumentaires que les associations ont rarement les moyens de satisfaire. La participation est alors d'une grande inefficacité et conduit à un ressentiment générateur de désertion. Il n'est alors de gain, ni dans la qualité des analyses produites, ni dans la légitimité conférée aux décisions. Ces études notent aussi que les « profanes » sont rapidement exclus au profit des professionnels des associations. Le risque est alors de se retrouver entre gens des mêmes milieux, dans le piège (potentiel) de l'entre-soi³⁴.

La fonction de gouvernement de ces dispositifs

Ces remarques conduisent à l'idée qu'en matière techno-scientifique, ces dispositifs ont souvent une fonction directe de gouvernement. Ces thèses ont été développées à propos des institutions du nucléaire civil – celles-ci combinant états de fait, distribution de masses importantes d'argent, et un gouvernement de l'espace public qui peut inclure des processus participatifs, voire une co-gestion de certaines questions³⁵. Le point a aussi été fait à propos des usages que la Banque mondiale fait des processus participatifs au Sud, par exemple lors de la construction de barrages. Dans la mesure où la Banque a comme principe l'inclusion des populations dans ses processus de décision, elle mobilise des anthropologues pour organiser la consultation. La question est la manière dont ceci se déroule, manière que Michael Goldman juge superficielle et « cosmétique »³⁶. D'autres ont insisté sur l'autonomie de certaines instances – l'OMC par exemple – qui mettent au centre de leurs négociations la *sound science*. Non seulement ces institutions interdisent d'en appeler à l'avis des populations, non seulement elles choisissent leurs experts, mais elles limitent aussi les critères et données recevables pour établir ce que dit cette *sound science*³⁷. D'autres ont enfin montré comment les grandes coalitions industrielles et les partis politiques (les Républicains américains par exemple) ont théorisé la situation nouvelle qui a émergé dans les années 1980 (les gens sont devenus *green and participative*) et ont changé de stratégie dans l'espace public. Les agences de communication qui les conseillent préparent leurs argumentaires et les inci-

[34] Halffman W., *Boundaries of Regulatory Science*.

[35] Topçu S., *L'agir contestataire à l'épreuve de l'atome. Critique et gouvernement de la critique dans l'histoire de l'énergie nucléaire en France (1968-2008)*, thèse pour le doctorat d'histoire des sciences et des techniques, Ehes, 2010.

[36] Goldman M., « The birth of a discipline. Producing authoritative green knowledge, World Bank-style », *Ethnography*, 2(2), 2001, p. 191-217.

[37] Bonneuil C., Levidow L., « How does WTO know? The mobilization and staging of scientific expertise in the GMO trade dispute », manuscrit.

tent à utiliser stratégiquement ce « désir » de participation pour ré-ouvrir toute décision qui desservirait leurs intérêts³⁸.

Les Levidow en tire la conséquence que la participation publique aux processus décisionnels, lorsqu'elle est dans les mains d'institutions puissantes dédiées à la promotion de technologies, passe facilement d'outil d'*empowerment* et de démocratisation à celui de dispositif de gestion de la contestation, de technologie d'évitement, voire de simple outil permettant de faire accepter des décisions déjà prises. Sezin Topçu parle pour sa part d'outils pour désamorcer la critique, pour euphémiser les choses. Bien sûr, cela ne retire rien aux capacités d'*empowerment* que peuvent produire ces dispositifs, mais il apparaît qu'il convient d'être conscient des détournements toujours possibles³⁹.

Finalement, peut découler de ces situations du désenchantement, une « résignation ironique » faite de lucidité sur les réalités des jeux de pouvoir. Plus globalement, le constat est que l'autorité publique et les « systèmes » ne cherchent peut-être pas tant, à travers ces dispositifs, à changer la citoyenneté qu'à coopter autrement les acteurs stratégiques qui doivent compter⁴⁰.

De l'intérêt des perspectives longues pour apprécier l'intérêt et les limites des processus participatifs de décision

Les chercheurs adoptant des perspectives longues (des historiens le plus souvent) en sont aussi venus à questionner la place peut-être trop grande donnée à la *décision* dans l'analyse de la régulation des produits techno-scientifiques. Pour présenter ces travaux, je vais m'appuyer sur la question de la régulation des pesticides depuis le début du siècle.

L'enregistrement des produits (à la manière de REACH) est une pratique qui a plus d'un siècle d'existence. Il a été le fait de commissions mixtes regroupant industriels et toxicologues, médecins et usagers (des syndicats paysans par exemple), et dont le but était de trouver des arrangements entre nécessités économiques (permettre de meilleures productions) et effets indésirables. Du fait des dégâts rapportés par les médecins ou des victimes, ces comités ont régulièrement proposé des classements de produits visant à limiter leurs usages. Ce corps de textes

[38] Pestre D., « Challenges for the Democratic Management of Technoscience: Governance, Participation and the Political Today », *Science as Culture*, 17(2), 2008, p. 101-119.

[39] Levidow L., « European public participation as risk governance: enhancing democratic accountability for agbiotech policy? », *East Asian Science, Technology and Society : an International Journal*, 1(1), 2007, p. 19-51 ; Topçu S., *L'agir contestataire à l'épreuve de l'atome*.

[40] Barbier R., « Quand le public prend ses distances avec la participation. Topiques de l'ironie ordinaire », *Natures Sciences Sociétés*, 13, 2005, p. 258-265. La dernière thèse, explicite chez Levidow, rejoint les travaux bien connus de R. Manin, Y. Sintomer et J. Habermas.

et d'institutions, qui s'est étendu tout au long du siècle, constitue toujours l'ossature du système en vigueur⁴¹.

L'intérêt de ces travaux de longue durée est qu'ils permettent de comparer décisions et mises en œuvre. Leur conclusion est qu'il faut être prudent avec l'efficacité de ces modes de régulation parce qu'il est un grand écart des listes de produits et recommandation d'usage aux pratiques. La raison fondamentale n'est pas tant la mauvaise foi des uns ou des autres (souvent réelle, toutefois) que le fait que l'impératif économique (on ne peut se passer d'un produit dangereux mais central s'il n'est pas de produit de remplacement) l'emporte souvent sur l'impératif de sécurité. Dans ces cas, on peut par exemple décider d'« encadrer » les usages (les produits doivent être utilisés avec des masques par exemple) – des mesures avec lesquelles les employeurs (mais aussi les employés) prennent souvent de grandes libertés⁴².

Dite sous forme plus radicale, la thèse est que ces commissions servent moins à protéger la santé ou l'environnement qu'à « permettre un usage efficace des pesticides dans l'agriculture ». Il ne fait pas de doute que des risques sont régulièrement pointés du doigt mais, dans la mesure où des intérêts sont en conflit, on repousse souvent les choix les plus épineux et on compte sur le progrès technique pour sortir, plus tard et de façon définitive, du problème⁴³.

Retour sur la contradiction entre savoirs et démocratie : que faire des experts ?

Harry Collins, l'un des fondateurs des *Social Studies of Knowledge*, est récemment revenu sur les « facilités » que prennent les études sur les sciences lorsqu'elles se font normatives et abordent la question de l'expertise. Selon lui, elles commettent une erreur en déduisant de leur point de départ descriptif – le savoir ne peut être que partiel et partial – une posture prescriptive – les savoirs experts seraient moins importants que l'organisation bien agencée de débats avec tous les *stakeholders*. Si nous souhaitons être utiles, dit au contraire Collins, nous devons reconnaître le rôle central des experts, ceux des institutions comme ceux des associations, et penser leur confrontation. Rabattre la question sur les seules procédures *politiques* est une solution trop courte. En pratique importent les évaluations substantielles – et il importe de ne pas se tromper sur celles qui voient juste⁴⁴.

[41] Jas N. « Public Health and Pesticide Regulation in France Before and After Silent Spring ».

[42] Voir l'ensemble du numéro de *History and Technology* de décembre 2007 et Boudia S., Jas N., *Powerless Science? The Making of the Toxic World in the Twentieth Century*, New York et Oxford, Berghahn Books, à paraître en 2011.

[43] La citation est de Jas N. « Public Health and Pesticide Regulation in France Before and After Silent Spring ».

[44] Collins H. M., Evans R., *Rethinking Expertise*, Chicago, University of Chicago Press, 2007.

Ces remarques, très violemment contestées dans le champ STS puisque posant le doigt sur l'un des fondements du domaine, ont deux conséquences⁴⁵. D'une part, elles obligent à ré-ouvrir la question du privilège accordé au procédural et à la participation « en soi » dans la « démocratie technique ». Non qu'une participation accrue et renouvelée de publics ne soit pas nécessaire et juste, mais il faut savoir qu'elle ne jugera bien techniquement que si la question de la confrontation scientifique des avis « experts » n'a pas été ignorée.

La seconde est qu'il nous faut nous centrer sur l'expertise, et non sur les savoirs. L'analyse symétrique des controverses socio-techniques garde certes toute sa valeur, mais elle ne peut remplacer l'étude de l'expertise en contexte d'action. Si le but est d'être prescriptif à propos de l'usage qui peut être fait de l'expertise participative, il convient de réintroduire de la distinction. Cela ne doit pas conduire à recréer des essences – rien n'est pur, tout est hybride – mais nous savons que l'expertise importe, et ceci est une question dont les STS doivent traiter. « La politique est peut-être intrinsèque aux sciences, mais on ne doit [...] en aucun cas faire une part explicite à cette dernière dans l'argumentation scientifique⁴⁶. »

Cela conduit Collins à des typologies, à la caractérisation de divers types d'expertise. Si l'on prend au sérieux le fait que des savoirs et savoir-faire réels et substantiels sont en jeu, il est utile de repérer les experts qui peuvent servir d'intermédiaires et de traducteurs dans l'échange (ceux qui ont acquis une expertise par contact prolongé avec les praticiens par exemple) et penser des temps et des lieux spécifiques pour faciliter leur œuvre. Peut-être Harry Collins ne résout-il pas pleinement le problème qu'il pose – qui est d'ailleurs sans solution « générale » – mais son intérêt est qu'il le pose, et qu'il le pose en termes concrets.

Les grands récits interprétatifs du tournant participatif

J'aimerais conclure ce tour d'horizon dont j'espère qu'il n'est pas trop simplificateur malgré sa rapidité, par une évocation des grandes raisons données à ce tournant participatif.

Les trois proliférations qui ont conduit à cette situation : premières lectures

Je commencerai par un groupe de thèses qui voit la prolifération des objets, des affaires et de la société civile comme étant ce qui permet le mieux de comprendre ce tournant participatif.

[45] Pour la teneur du débat dans le champ STS à propos de Collins et Evans, voir le numéro de *Social Studies of Science* 32(2) de 2002.

[46] Collins H., « A new programme of research? Introduction », *Studies in the History and Philosophy of Science*, 38 (4), 2007, p. 615-620, p. 615 [je traduis].

Le premier point énonce que nous sommes dorénavant face à un renouvellement rapide des offres techno-scientifiques. Selon Callon, par exemple, cette prolifération aujourd'hui nouvelle d'objets et de possibles a signifié la multiplication des groupes « concernés » et des groupes « orphelins ». Confrontés au bouleversement de leurs univers de référence, de plus en plus de personnes réagissent et cherchent à peser sur ces techniques qui les atteignent.

La variante que les institutions donnent de ce bouleversement – et notamment la Commission européenne – est celle des « sociétés de la connaissance ». Ce vocabulaire est ambigu puisqu'il se mêle à celui des économies de la connaissance et leur passion pour la privatisation des savoirs. Le point qui m'importe ici est toutefois moins la teneur de cette notion que le fait qu'elle émerge en lien direct avec la promotion de la participation. La préparation de la stratégie de Lisbonne se fait en effet en parallèle à la préparation du Livre Blanc sur la gouvernance participative, et la Commission met celle-ci en œuvre pour réussir la société de la connaissance européenne⁴⁷.

Le second argument souvent donné pour comprendre ce tournant participatif – à juste titre lui aussi – est que cette prolifération de produits neufs va de pair avec une prolifération d'affaires et de scandales, notamment en matière alimentaire, environnementale et sanitaire. Cela conduit, dans l'espace public, à des débats sur les produits, les dangers du progrès, le productivisme du monde techno-industriel, etc.

Finalement, on invoque la montée d'une nouvelle « société civile » se réveillant de son anesthésie. Cette thèse a souvent été formulée en termes d'une émancipation à l'endroit d'un « État fordiste » et technocratique précédemment omnipotent⁴⁸. En ce sens, il s'agit d'une apologie du *bottom-up* en matière politique, d'une certaine forme de romantisme en matière sociale – mais aussi et surtout d'une compréhension particulière de la situation antérieure.

Lorsqu'on y regarde de près, ce technocratisme honni est souvent mal défini et à géométrie variable. Il inclut, suivant les auteurs, les experts, les cercles fermés de la régulation, l'État Léviathan et ses administrations, la politique « politique » et partitaire, etc. Ceux qui critiquent cette thèse signalent que l'État n'est ni le seul ni nécessairement le premier responsable de ce *technocratisme* et que peut-être, dans certains cas, « on pourrait préférer les bonnes vieilles technologies (modernistes) afin de tenir à distance les bons vieux intérêts ». Ils pointent aussi l'imaginaire que porte le vocable de « société civile » qui oscille entre une

[47] Commission des Communautés européennes, *Gouvernance européenne. Livre Blanc*, 25/7/2001. La thématique des sociétés de la connaissance se retrouve en partie dans la littérature académique portant sur les économies immatérielles.

[48] Bonneuil C., « Les transformations des rapports entre science et société en France depuis la Seconde Guerre mondiale : un essai de synthèse », 2004, <http://sciences-medias.ens-lyon.fr/IMG/pdf/Bonneuil.pdf> (accès le 2 juin 2010).

identification avec « le peuple » et une identification avec tout ce qui n'est pas l'État – sous-estimant dans les deux cas le complexe scientifique-économique-étatique qui est au cœur de notre progrès et de nos trajectoires technologiques depuis le XIX^e siècle⁴⁹.

Selon Willem Halffman⁵⁰, ce refus de la technocratie semble plutôt définir une politique en creux, une politique qui se contente d'un minimum d'implicites et qui ne prend pas à bras le corps l'ensemble complexe qu'implique la régulation de produits en explosion continue. « Il y a un trou dans la philosophie politique des STS constructivistes qui a la taille d'une bibliothèque entière », écrit-il, et « et il y a ici un travail qui nous attend »⁵¹.

Le cadrage des questions en termes de risques

La plupart des auteurs de ce champ attirent l'attention sur un autre point essentiel – à savoir que, dans les institutions, la question est le plus souvent cadrée en termes d'*évaluation des risques*. Prise sous cet angle, la participation du public aux évaluations apparaît comme une pratique simple et utile puisque permettant, en principe, l'élaboration de normes à la fois meilleures et socialement acceptables. Le cadrage en termes de risques est toutefois une traduction très partielle des problèmes que posent les techno-sciences en société. Les logiques de l'innovation sont évacuées des questions légitimes, ce cadrage réifie le progrès comme un bien en soi, et il invisibilise la possibilité et le droit de débattre des alternatives à nos modes de développement. Les concepts jumeaux de confiance et de risque (au cœur de la notion de « gouvernance du risque ») deviennent alors des outils de gouvernement centrés sur l'aménagement du seul progrès. En cela, disent certains, on a moins affaire à une démocratisation des choix techniques qu'à une technologisation des choix démocratiques⁵².

Qui dit risques dit promulgation de normes – une thématique elle aussi omniprésente dans les dernières décennies⁵³. On la retrouve à travers la notion d'État régulateur (gouvernant par la promulgation de normes) et celle de *technological zones* – ces deux concepts caractérisant parfaitement le rôle joué par la Commission en Europe depuis les années 1980⁵⁴.

[49] Halffman W., *Boundaries of Regulatory Science*.

[50] *Ibid.*

[51] *Ibid* (je traduis).

[52] Boudia S., *Gouverner les risques, gouverner par les risques. Pour une histoire du risque et de la société du risque*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université de Strasbourg, 2010.

[53] Lascoumes P., Le Galès P. (dir.), *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses des Sciences Po, 2004.

[54] Barry A., *Political Machines. Governing a Political Society*, Londres, The Athlone Press, 2001; Giandomenico M. (dir.), *Regulating Europe*, Londres, Routledge, 1996.

La fonction de la norme a toutefois deux faces. D'une part, elle donne aux industriels le cadre dans lequel ils peuvent concevoir leurs investissements. Ceci apparaît avec netteté au début du XIX^e siècle, lorsque le système libéral se met en place. Ce que demandent alors les industriels est la fixation de règles explicites sur ce qui est permis et interdit – refusant de s'en remettre au mode de régulation antérieur, celui de la police d'Ancien Régime. Ils veulent connaître d'avance les règles du jeu (les normes techniques de production) parce qu'ils investissent de grosses sommes d'argent dans des dispositifs lourds, et qu'ils ne souhaitent pas être à la merci d'une police gérant en temps réel les nuisances. Symétriquement, toutefois, la norme sert aussi du côté des produits, de la consommation, de la précaution. Construite initialement sur les savoirs de la science, cette normalisation garantit la qualité des produits – du moins jusqu'à ce que les contestations amènent à des révisions⁵⁵.

L'interprétation politique : la libéralisation économique et le nouvel ordre politique mondial

Il est des variantes plus politiques de ces analyses. Selon celles-ci, les objets et techniques ne se manifestent jamais de façon nue – ils prolifèrent et sont mis en œuvre dans des univers politiques et économiques spécifiques dont chacun est doté de logique propre. Ce récit alternatif (ou complémentaire) propose donc de parler aussi de la globalisation économique et financière, du fait que les intérêts présents autour des savoirs et techniques se sont multipliés, que le capital-risque, les fonds de pension, le Nasdaq, les *start-ups*, le changement des règles de la propriété intellectuelle et les avocats d'affaires sont devenus décisifs dans les lieux de science et la direction que prennent nos trajectoires technologiques.

Ce récit insiste aussi sur l'émergence de nouveaux acteurs politiques aux côtés des associations de malades et des ONG, notamment les *think tanks* des années 1970 qui tentent d'invalider, au nom d'un libéralisme économique *new look*, le partage du pouvoir avec les États *et avec la société civile*. Il prend acte du fait que les politiques de bonne gouvernance sont minées par les politiques libérales qui cherchent à faire advenir tout individu en *homo oeconomicus* parfait, c'est-à-dire se comportant comme le prisonnier dans le dilemme du même nom, sans espoir qu'une concertation quelconque puisse lui être favorable. Ce récit prend enfin acte de la réémergence du discours schmittien de la souveraineté depuis George Bush Jr et les *think tanks* conservateurs des années 1990, un discours en opposition à toute politique participative ou de précaution – voyez les *Tea Parties* aujourd'hui à propos du climat.

[55] Fressoz J. B., *L'apocalypse joyeuse*.

Pour sa part, Marie-Angèle Hermitte⁵⁶ note que la fabrication de la société technologique présente repose sur une nouveauté, l'« aveu » des crises sanitaires et environnementales données comme inévitables – en rupture donc (du moins discursivement) avec l'idéologie officielle du progrès. Le consensus sur la nécessité d'en sortir est censé conduire à la naissance d'un nouveau peuple caractérisé par l'assemblage de citoyens, de scientifiques et d'industriels capables de mettre un instant leurs divergences de côté pour refonder le pacte social en intégrant les parts de natures et d'artefacts qui nous environnent. Ceci ne remet toutefois pas en cause le progrès et ses modes d'être – tout au contraire : l'aveu (et la participation qu'il appelle de ses vœux pour régler le problème) est la condition du redéploiement radical et de l'expansion sans fin de ce techno-développement⁵⁷.

Conclusion : quelle philosophie politique ?

Je conclurai par quelques remarques sur l'ordre général des équilibres démocratiques, et sur la place que les processus techno-participatifs peuvent occuper en leur sein⁵⁸.

Premier point : il existe historiquement, en démocratie, une multiplicité de moyens de gérer désaccords et conflits. On le fait via l'élection, via les jugements émis par des tribunaux, via l'écriture d'un droit positif, via l'action dans l'espace public et médiatique, etc. Cette variété a une dimension positive puisqu'elle renvoie à l'équilibre des pouvoirs, au refus d'une instance unique qui gouvernerait sans contradiction possible. Dans ce cadre, le participatif, malgré son caractère sympathique, ne peut se substituer à la multiplicité des modes de règlement du différend, ni à l'équilibre des jeux institutionnels. Le risque pour la démocratie est trop grand lorsqu'une institution unique règne – surtout lorsqu'elle repose sur l'appel à la vertu. Aussi ne peut-on pas, je crois, reconstruire le politique à partir de cette forme privilégiée.

Cette variété importe car ces régulations ont des logiques différentes. Par exemple, un tribunal traitant d'un dommage ne pose pas son problème comme une commission d'experts ou un jury citoyen. Le premier tranche un différend sur la base d'un fait et d'une plainte alors que les autres prennent plutôt en compte « l'intérêt général » et le futur. Elles conduisent donc souvent à des décisions

[56] Hermitte M. A., « La fondation juridique d'une société des sciences et des techniques par les crises et les risques », in Burton-Jeangros C., Grosse C., November V. (dir.), *Face au risque*, Genève, Georg, *L'Équinoxe*, 2007, p. 29-71.

[57] Pour cette section, voir Levidow L., « European public participation as risk governance » ; Pestre D., « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », *Le Mouvement Social*, 4(233), 2010, p. 13-30.

[58] Pour une critique de la manière dont « la démocratie » est souvent oecuméniquement définie dans le monde contemporain, voir Mitchell T., *Petrocracia. La démocratie à l'âge du carbone*, Paris, Chercheurs d'ère, 2011.

différentes : les jugements des tribunaux sont plus attentifs aux conséquences négatives de ce qui est advenu aux tiers, chose non négligeable, les autres au devoir d'aller de l'avant – de promouvoir le « développement économique durable » par exemple⁵⁹.

Mon sentiment est donc qu'il nous faut revenir à une philosophie politique plus complexe que celle qui pense d'abord « la décision » et qui la souhaite participative et ouverte, idéale et parfaite. La démocratie technique me semble devoir être pensée à travers la multiplicité des régulations qui agissent et se corrigent les unes les autres, et pas d'abord par l'imagination du processus idéal de choix qui fait que nous pourrions créer un social participatif et parfaitement huilé qui n'aurait pas à limiter son propre pouvoir.

Il importe encore de revenir avec constance sur nos actions. Parce que nous sommes faillibles, que nous ne maîtrisons jamais pleinement nos technologies, que les conséquences de nos actes ne sont jamais vraiment anticipables. Parce qu'une décision ne peut être que partielle et qu'il faut ménager les écarts d'intérêts, les réactions du social et les effets imprévus. Parce que les cités de justice et les critères d'évaluation sont divers, et que cette variété est précieuse, centrale pour la démocratie. Et parce qu'il faut laisser la possibilité de protester à ceux qui sont le plus atteints par nos décisions, fussent-elles les plus participatives qui soient.

Il importe enfin de tenir compte des logiques contradictoires et largement autonomes qui font les sociétés libérales, de ne pas rêver d'une solution « générale » permettant de contourner la logique des « systèmes » (Habermas), de réaliser que, dans ce contexte, le procédural et le dialogique ne peuvent pas suffire pour apporter les réponses – d'admettre, en bref, que nous sommes au mieux dans le règne du compromis, et que c'est lui qu'il faut penser, substantiellement, et au cas par cas.

Références

Aguiton S., *Un vivant « sexy et à peu près faisable »*. *Anthropologie d'un concours d'ingénierie génétique*, Mémoire de Master, Centre Alexandre Koyré, Ehess, 2010.

Barbier R., « Quand le public prend ses distances avec la participation. Topiques de l'ironie ordinaire », *Natures Sciences Sociétés*, 13, 2005, p. 258-265.

[59] Pestre D., « Les sciences entre démiurgie, états de fait économiques et démocratie. Aperçu historique, situation présente, principes normatifs », in Bacqué M.-H., Sintomer Y., *La démocratie participative. Histoire et généalogie*, Paris, La Découverte, 2011, p. 261-282. Pour des exemples historiques, Fressoz J. B., *L'apocalypse joyeuse*. Pour des exemples contemporains indiquant combien les États restent aujourd'hui encore des acteurs clés du développement national en osmose avec les industriels, voir : Benner M., Löfgren H., « The Bio-economy and the Competition State: Transcending the Dichotomy between Coordinated and Liberal Market Economies », *New Political Science*, 29(1), 2007, p. 77-95.

- Barry A., *Political Machines. Governing a Political Society*, Londres, The Athlone Press, 2001.
- Baya Laffite N., *La découverte de l'environnement en Argentine: une étude de la controverse des usines de pâte à papier sur le fleuve Uruguay*, Mémoire de Master en sciences sociales, mention Histoire des sciences, technologies, sociétés, Ehess, 2008.
- Benner M., Löfgren H., « The Bio-economy and the Competition State: Transcending the Dichotomy between Coordinated and Liberal Market Economies », *New Political Science*, 29(1), 2007, p. 77-95.
- Bonneuil C., « Les transformations des rapports entre science et société en France depuis la Seconde Guerre mondiale : un essai de synthèse », 2004, <http://sciences-medias.ens-lyon.fr/IMG/pdf/Bonneuil.pdf> (accès le 2 juin 2010).
- Bonneuil C., Levidow L., « How does WTO know? The mobilization and staging of scientific expertise in the GMO trade dispute », manuscrit.
- Boudia S., *Gouverner les risques, gouverner par les risques. Pour une histoire du risque et de la société du risque*. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université de Strasbourg, 2010.
- Boudia S., Jas N., *Powerless Science? The Making of the Toxic World in the Twentieth Century*, New York, Oxford, Berghahn Books, à paraître en 2011.
- Callon M., « Différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 1998, p. 63-73.
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001.
- Carnino G., *L'académicien et le pêcheur. Entre science, État et industrie : l'invention de la pisciculture en France, 1840-1880*, manuscrit de thèse à soutenir fin 2011.
- Charvolin F., Micoud A., Nyhart L. K., *Des sciences citoyennes ? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes*, La Tour d'Aigues, Éditions de l'Aube, 2007.
- Chateauraynaud F., Tornay D., *Les sombres précurseurs : une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Éditions de l'Ehess, 1999.
- Collins H., « A new programme of research? Introduction », *Studies in the History and Philosophy of Science*, 38 (4), 2007, p. 615-620.
- Collins H. M., Evans R., *Rethinking Expertise*, Chicago, University of Chicago Press, 2007.
- Commission des Communautés européennes, *Gouvernance européenne. Livre Blanc*, 25 juillet 2001.
- Dahan A., Aykut S., Buffet C., Viard-Cretat A., *Les leçons politiques de Copenhague. Faut-il repenser le régime climatique ?*, Rapport de Recherche, *Koyré Climate Series*, 2, février 2010.
- Epstein S., « Patient Groups and Health Movements », in Hackett E. J., Amsterdamska O., Lynch M., Wajcman J. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, MIT Press, 2008, p. 499-539.

- Ferretti M.P., « Why Public Participation in Risk Regulation? The Case of Authorizing GMO Products in the European Union », *Science as Culture*, 16(4), 2007, p. 377-395.
- Fressoz J. B., *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique*, Paris, Seuil, à paraître en 2011.
- Garfinkel H., *Studies in Ethnomethodology*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1967.
- Gauchet M., *Le désenchantement du monde. Une histoire politique de la religion*, Paris, Gallimard Folio, 1985.
- Giandomenico M. (dir.), *Regulating Europe*, Londres, Routledge, 1996.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M., *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Londres, Sage, 1994.
- Graber F., « Enquêtes publiques, circa 1830 », manuscrit.
- Goldman M., « The birth of a discipline. Producing authoritative green knowledge, World Bank-style », *Ethnography*, 2(2), 2001, p. 191-217.
- Habermas J., *Théorie de l'agir communicationnel*, Paris, Fayard, 1987.
- Habermas J., *Droit et démocratie. Entre faits et normes*, Paris, Gallimard, 1997.
- Hackett E. J., Amsterdamska O., Lynch M., Wajcman J. (dir.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, MIT Press, 2008.
- Halfman W., *Boundaries of Regulatory Science: Eco/Toxicology and Aquatic Hazards of Chemicals in the US, England, and the Netherlands, 1970-1995*, thèse de doctorat, Université d'Amsterdam, 2003.
- Hermitte M. A., « La fondation juridique d'une société des sciences et des techniques par les crises et les risques », in Burton-Jeangros C., Grosse C., November V. (dir.), *Face au risque*, Genève, Georg, *L'Équinoxe*, 2007, p. 29-71.
- Jas N., « Public Health and Pesticide Regulation in France Before and After Silent Spring », *History and Technology*, 23(4), 2007, p. 369-388.
- Joly P. B., « Les OGM entre la science et le public ? Quatre modèles pour la gouvernance de l'innovation et des risques », *Économie rurale*, 266, 2001, p. 11-29.
- Laforest V., Berthéas R., « Ambiguïté entre technologies propres et meilleures techniques disponibles », *Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement*, 6(2), 2005, <http://vertigo.revues.org/9657> (accès le 16 avril 2011).
- Lascombes P., Le Galès P. (dir.), *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses des Sciences Po, 2004.
- Latour B., *La science en action*, Paris, La Découverte, 1989.
- Latour B., *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Paris, La Découverte, 1999.
- Latour B., *Changer de société, refaire de la sociologie*, Paris, La Découverte, 2006.
- Levidow L., « European public participation as risk governance: enhancing democratic accountability for agbiotech policy? », *East Asian Science, Technology and Society : an International Journal*, 1(1), 2007, p. 19-51.

- Lezaun J., Soneryd L., « Consulting Citizens: Technologies of Elicitation and the Mobility of Publics », *Public Understanding of Science*, 16 (3), 2007, p. 279-297.
- Mermet L., *Critique de la concertation : amorcer un bilan à partir de trente ans de recherche*, Actes des séminaires « Concertation, décision et environnement », session 12, 19 janvier 2004, http://www.concertation-environnement.fr/documents/regards_croises/seance_12.pdf (accès le 15/05/2011).
- Mitchell T., « Carbon democracy », 2008, <http://cmes.hmdc.harvard.edu/files/Mitchell%20Paper.pdf> (accès le 10 juin 2009).
- Mitchell T., *Petrocracia. La démocratie à l'âge du carbone*, Paris, Chercheurs d'ère, 2011.
- Pallemaerts M., « The proposed IPPC Directive: Re-regulation or de-regulation? », *European Environmental Law Review*, 5(6), 1996, p. 174-179.
- Pestre D. (dir.), *Trois cent ans de science. Les lieux de science*, numéro spécial de *La Recherche*, 300, juillet-août 1997.
- Pestre D., *Science, argent et politique : un essai d'interprétation*, Paris, Éditions de l'Inra, 2003.
- Pestre D., *Introduction aux Science Studies*, Paris, La Découverte, 2006.
- Pestre D., *Historical Perspectives on Science, Society and the Political. Report to the Science, Economy and Society Directorate*, Commission Européenne, janvier 2007, http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report_from_historical_seminar_en.pdf.
- Pestre D., « Challenges for the Democratic Management of Technoscience: Governance, Participation and the Political Today », *Science as Culture*, 17(2), 2008, p. 101-119.
- Pestre D., « Des sciences et des productions techniques depuis trente ans. Chronique d'une mutation », *Le Débat*, 3(160), 2010, p. 115-131.
- Pestre D., « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », *Le Mouvement Social*, 4 (233), 2010, p.13-30.
- Pestre D., « Les sciences entre démiurgie, états de fait économiques et démocratie. Aperçu historique, situation présente, principes normatifs », in Bacqué M.-H., Sintomer Y., *La démocratie participative. Histoire et généalogie*, Paris, La Découverte, 2011, p. 261-282.
- Pestre D., « Le développement durable, anatomie d'une notion », *Natures, Sciences, Sociétés*, à paraître en juin 2011.
- Rabeharisoa V., Callon M., *Le pouvoir des malades. L'association française contre la myopathie et la recherche*, Paris, Presses de l'École des Mines, 1999.
- Rosanvallon P., *La contre-démocratie : la politique à l'âge de la défiance*, Paris, Seuil, 2006.
- Shapin S., Schaffer S., *Léviathan et la pompe à air. Hobbes et Boyle entre science et politique*, Paris, La Découverte, 1993.
- Taking European Knowledge Society Seriously, Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate*, Felt E. (rapporteur), Wynne B. (président), Commission européenne, 2007, <http://ec.europa>.

eu/research/science-society/document_library/pdf_06/european-knowledge-society_en.pdf.

- Tallacchini M., « Rhetoric of Anonymity and Property Rights in Human Biological Materials (HBMs) », *Law and the Human Genome Review*, 22, 2005, p. 153-175.
- Topçu S., *L'agir contestataire à l'épreuve de l'atome. Critique et gouvernement de la critique dans l'histoire de l'énergie nucléaire en France (1968-2008)*, thèse pour le doctorat d'histoire des sciences et des techniques, Ehes, 2010.
- Veyne P., *Comment on écrit l'histoire*, Paris, Seuil, 1979.
- Weingart P., « How Robust is "Socially Robust Knowledge"? », in Carrier M., Howard D., Kourany J. (dir.), *The Challenge of the Social and the Pressure of Practice: Science and Values Revisited*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2008, p. 131-145.
- Winner L., *La baleine et le réacteur. À la recherche de limites au temps de la haute technologie*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer, 2002.
- Wynne B., « May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide », in Lash S., Szerszynski B., Wynne B. (dir.), *Risk, Environment and Modernity. Towards a New Ecology*, Londres, Sage, 1996, p. 44-83.
- Wynne B., « Misunderstood Misunderstandings: Social Identities and the Public Uptake of Science », in Irwin A., Wynne B. (dir.), *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 19-46.

Abstract – Science, Technologies and the Participatory Democratic Order

The paper is a systematic presentation of the studies that deal with 'Science, Technology and the Participatory Order' today and in the past. It does not aim at exhaustivity, an impossible project, but at showing what the main stakes are in the field. It starts by defining what the specificity of the field might be, it then suggests four key theoretical (and normative) references, it analyses empirical approaches that deals with the way 'civil society' takes over the questions, and how institutions try and shape collective solutions. It concludes on the interpretations that have been given of this participatory and normative turn in the studies of science and technologies in society.

Keywords: science, technologies, participatory procedures, democracy, history

Dominique Pestre pratique l'histoire politique et sociale des sciences et techniques. Il est co-éditeur de nombreux ouvrages, notamment *Science in the Twentieth Century* avec John Krige, et du *Dictionnaire culturel des sciences* avec Nicolas Witkowski et Jean-Marc Levy-Leblond. Ses livres d'histoire des sciences incluent *Physique et physiciens en France, 1918-1940* ; *Louis Néel, le magnétisme et Grenoble* ainsi que *History of CERN*, en collaboration, 3 volumes. Ses derniers livres s'intitulent *Heinrich Hertz, L'administration de la preuve* (PUF) ; *Science, Argent et Politique* (INRA) ; *Les Sciences pour la guerre, 1940-1960* (EHESS, avec Amy Dahan), *Introduction aux Science Studies* (La Découverte), et *Historical Perspectives on Science, Society and the Political*, Report to the Science, Economy and Society Directorate (Communautés européennes)



Mots clés

science, technologies, participation, démocratie, histoire