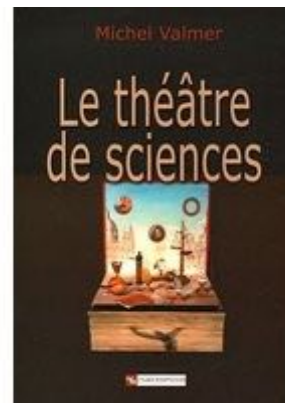
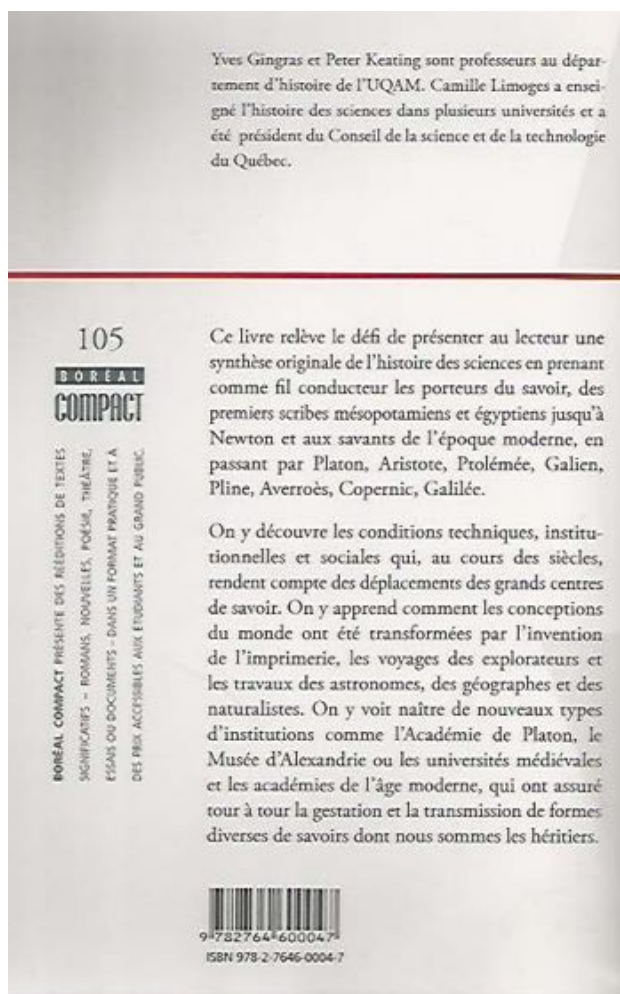


**Yves Gingras, Peter Keating, *Du scribe au savant. Les porteurs de savoir de l'Antiquité à la révolution industrielle*, 2009, Boréal.**

Une histoire des sciences de l'Antiquité jusqu'aux philosophes de la nature. C'est un cours de grande qualité, il porte sur la façon dont les historiens, spécialistes des sciences, ont écrit sur les travaux des Pythagore, Ptolémés, Galilée et autres personnages scientifiques qui ont marqué certaines périodes.

Gé-ni-al ! Les étudiants en histoire des sciences n'ont qu'un regret : que ce livre n'ait pas encore une suite qui s'étendrait jusqu'à l'époque contemporaine.



**Michel Valmer, *Le théâtre de sciences*, 2006, CNRS éditions.**

Plusieurs formes ont été investies dans le théâtre pour aborder des sujets scientifiques. Ce livre rassemble des contributions de recherche en littérature et dispositifs culturels où les sciences prennent des sens différents selon les auteurs et les publics.

Un ouvrage destiné à présenter des travaux de recherche, mais qui reste lisible par tous.

**Jean-Marc Levy-Leblond, *La science n'est pas l'art. Brèves rencontres...*, 2010, Hermann.**

Le point de vue d'un physicien et amateur d'art contemporain sur la réconciliation non souhaitable (pour des raisons qui sont au coeur de l'ouvrage) entre les arts et les sciences.

La créativité est très présente dans les activités artistiques. Du moins on peut le penser : les artistes peuvent se revendiquer d'être des créateurs et convoquer la science pour parvenir à leurs fins. Lorsque l'on passe du côté de la science telle qu'elle se fait, le physicien Jean-Marc Levy-Leblond, très connu pour ses prises de position dès les années 1970 sur la place des sciences dans la culture, et critiques de science, tel qu'il se définit lui-même, avance une série d'arguments en défaveur d'un mariage forcé. Le physicien niçois est un grand amateur d'art qui multiplie les occasions de rencontre avec des artistes. Il leur soumet ses réflexions sur les arts et la manière dont il se sent affecté par l'art contemporain en particulier. Mais voilà, le parcours de ce livre nous fait passer du désir de la rencontre à la croisée des chemins. Désir des scientifiques que de reconnaître l'art dans des objets de sciences ? Pour certains oui, au point, parfois, de faire de l'esthétique un critère de sélection parmi des équations plus ou moins affriolantes (l'équation de Schrödinger qui se pare des signes que l'on peut trouver beaux). Mais désir des artistes, pour leur part, que de convoquer la science dans leurs travaux. L'art serait personnel et la science communautaire ; l'art serait une pratique valorisée par la

distinction singulière, la science appellerait à une conformité normative ; le premier agirait sous statut libéral, évalué à l'extérieur et à une échelle commerciale ; la seconde serait toujours réservée à des comités d'experts en petits groupes, son échelle étant industrielle, avec des contrats de quelques millions à quelques milliards d'euros. Évidemment, la comparaison est schématique et trompeuse, reconnaît Levy-Leblond. Car à bien comprendre l'art, ses procédés, ses gestes créateurs, on y voit non seulement de la technique, parfois de la science, du numérique, mais aussi de la philosophie et de la matière qui se prête à la pensée et qui résiste au sujet pensant. Du réel en somme. Ainsi, explique Levy-Leblond, « Kowalski a beaucoup travaillé aussi sur l'idée de projection, telle que l'instaure la géométrie pour établir des correspondances entre figures différentes mais homologues. Là où le géomètre se permet de relier par projection des formes abstraites, identiques, mais d'échelles différentes, Kowalski souligne encore la liberté que ce geste mental prend à l'égard du réel, ce détachement des apparences qui sous-tend l'entreprise même de la science : il met en correspondance deux tétraèdres, l'un légère structure en tubes de néon suspendus dans l'espace, l'autre pesante pyramide de balle de foin au sol, accentuant le contraste, et par contrecoup le contrainte qui sous-tend l'analogie instaurée. » Richement illustré (47 vignettes d'œuvres et de photos), et passant en revue de nombreux travaux accomplis par des artistes dont la liste tient sur quatre pages, ces brèves rencontres s'achèvent par une réflexion sur ce qui est susceptible de nous éclairer : l'après éblouissement de l'explosion atomique. Pour Levy-Leblond, une véritable pensée est un travail de culture. Il préfère laisser le dernier mot à un des philosophes du Siècle des Lumières, d'Alambert, en le citant : « Nous serons plus frappés du grand jour après avoir été quelque temps dans les ténèbres. Elles seront comme une espèce d'anarchie très funeste par elle-même, mais quelquefois utile par ses suites. Gardons-nous pourtant de souhaiter une révolution si redoutable : la barbarie dure des siècles, il semble que ce soit notre élément ; la raison est le bon gout ne font que passer. »



**Pierre Bourdieu, *Les usages sociaux de la science. Pour une sociologie clinique du champ scientifique*, 2006, INRA édition.**

La sociologie du champ scientifique interprétée par Pierre Bourdieu, lors d'une conférence donnée à la fin de sa vie.



Depuis les travaux du sociologue Robert Merton, les sociologues ont cru tout savoir de l'activité qui consiste à faire science. Les scientifiques ont manifestement l'habitude de travailler entre eux. Mais à quelles formes de

domination symbolique sont-ils soumis ? Dans cette conférence donnée à l'INRA au milieu des années 2000, le sociologue mondialement connu s'exprime devant des scientifiques qui n'ont pas l'habitude d'écouter de la sociologie. Un texte remarquable, bien que le style de Bourdieu, ampoulé, rend parfois la lecture un peu difficile.

**Cédric Villani, *Théorème vivant*, 2013, Livre de poche.**

Une histoire écrite par un mathématicien très célèbre (médaille Fields, équivalent du prix Nobel) à propos d'un théorème et des objets mathématiques qui l'accompagnent.

Aucune équation dont on devrait comprendre le sens n'est employée pour noyer le lecteur de ce livre. Seulement quelques signes pour en exhiber la forme et l'esthétique à laquelle se réfère parfois le mathématicien (il trouve que ça a de l'allure les  $x$  et les  $\delta$ !). C'est le pari de Cédric Villani, directeur aujourd'hui de l'Institut Poncaré, mathématicien spécialiste de l'analyse et de la modélisation des fluides gazeux au service de sa discipline, qui veut nous montrer en quoi la vie de la recherche en mathématique est un monde à part, mais un monde quand même, et qui se décrit se commente dans un français parfaitement compréhensible. Une expérience pour ce livre : révéler l'intensité des échanges, des voyages, des passions, et le for intérieur de chacun animé et affuté comme un éclair.

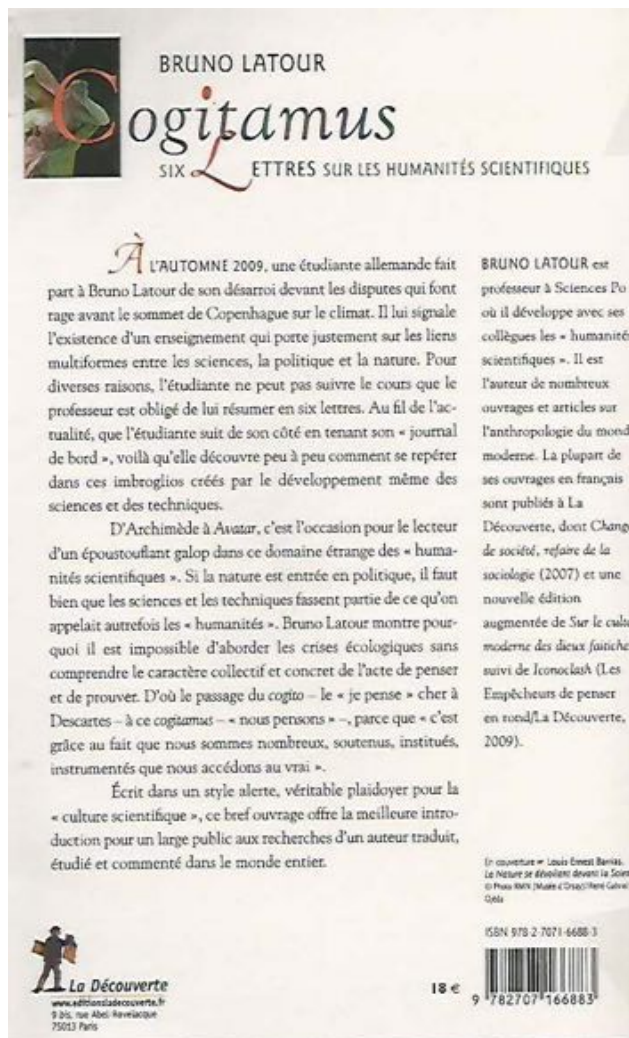


**Bruno Latour, *Cogitamus. Six lettres sur les humanités scientifiques*, 2009, La Découverte.**

Le point de vue d'un professeur et chercheur en « science studies » mondialement reconnu, mais également condamné par certains.

Le but de ce livre est de nous introduire à une vision complètement déplacée des sciences et de la politique. Il est loin le temps d'une pensée sur le monde qui se ferait tout seul, sans être relié à quoi que ce soit, tel Descartes à sa table qui définit « la » méthode scientifique à partir de son célèbre cogito. Pour Latour, le projet est de composer des mondes, non de les repenser ex nihilo. Mettre en débat public le lien entre sciences et société, penser ensemble (cogitamus), mais penser par détour. D'ailleurs,

selon Latour, des « non-humains » sont déjà en train de faire une partie du travail. Sont-ils depuis toujours des acteurs ? Oui, affirme Latour. Qui peut prétendre les représenter ? Des choses comme des réseaux, des traces, des inscriptions, soutient le sociologue et anthropologue des sciences. N'est-il pas temps de prendre de la distance avec l'infiniment loin, et de se mettre à vivre avec des nanoparticules autour d'une table à l'Assemblée nationale ? Ce serait souhaitable dit-il. Latour est un auteur qui joue avec la problématisation du réel. Si vous trouvez trop d'effets rhétoriques mélangés à des arguments tantôt robustes et plus rarement bancals, vous serez du même avis que moi.



**Sylvie Catellin, *Sérendipité. Du conte au concept*, 2014, Seuil.**

Une histoire de hasard qui fait aujourd'hui référence : la recherche à l'état (presque) pur.

Lorsque le projet est l'unité de base de la communication, la norme est de prédire ce que l'on va faire et même trouver. Or, nous explique Sylvie Catellin, l'histoire est remplie de cas où des acteurs aboutissent à des trouvailles inattendues et qui remportent du succès. Elles procèdent pourtant du plus grand des hasards. L'histoire du hasard heureux n'est pas nouvelle. Plusieurs siècles de récits fabuleux y contribuent.



Comment les scientifiques peuvent-ils participer aux controverses dont font l'objet certains développements techniques ? En injectant une sensibilité littéraire dans cette participation ! Telle est la thèse du petit ouvrage que vous tenez en main. Yves Citton propose de remplacer les débats délibératifs, inspirés de Jürgen Habermas et de la philosophie analytique, par des débats interprétatifs, nourris des sensibilités et des outils récents des savoirs littéraires. Ceux-ci permettent d'analyser les enjeux associés à la notion de pertinence et de questionner les jugements formulés au nom de la compétence. Au travers d'illustrations telles qu'un poème d'Henri Michaux ou une déclaration de faucheur volontaire d'OGM, l'auteur souligne la connivence profonde entre la recherche scientifique et l'interprétation littéraire. Et en guise d'ouverture finale, il suggère que notre société mondialisée gagnerait à pratiquer davantage la démocratie littéraire, en « littérisant » ses dispositifs de communication et de débat.

**Yves Citton** est professeur de littérature française du xvi<sup>e</sup> siècle à l'université de Grenoble III et membre de l'UMR LIRE du CNRS. Il enseigne régulièrement à Sciences Po Paris et a été professeur invité à New York University, Harvard, Yale et Pittsburgh. Il a récemment publié *Zéirocratie. Très curieuse introduction à la biopolitique et à la critique de la croissance* (2011, Éditions Amsterdam), *L'Avenir des Humanités. Économie de la connaissance ou cultures de l'interprétation ?* (2010, Éditions de la Découverte), ainsi que, aux Éditions Amsterdam, *Mythocratie. Storytelling et imaginaire de gauche* (2010), *Lire, interpréter, actualiser. Pourquoi les études littéraires ?* (2007) et *L'Envers de la liberté. L'invention d'un imaginaire spinoziste dans la France des Lumières*. Il est co-directeur de la revue *Multitudes* et collabore régulièrement à la *Revue des Livres*.

**Yves Citton, *Pour une interprétation littéraire des controverses scientifiques*, 2013, Éditions Quae.**

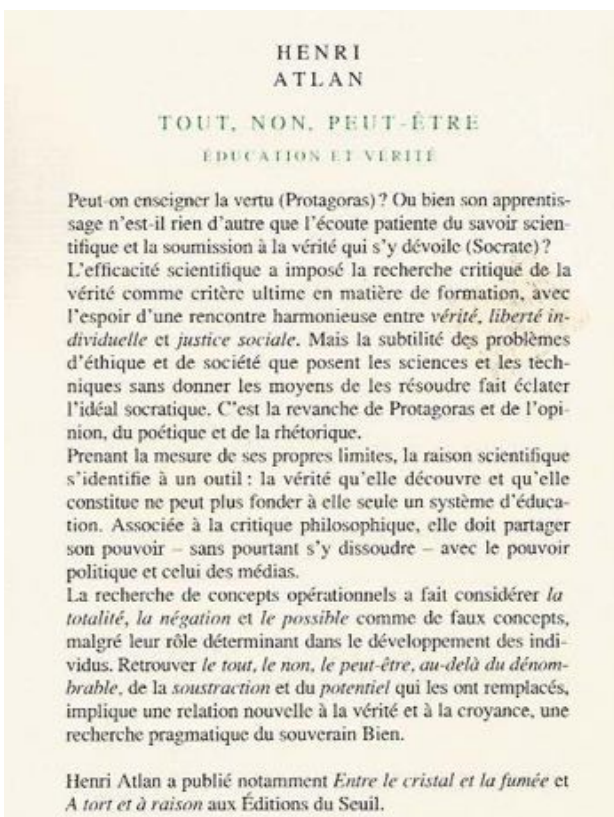
Spécialiste des études littéraires et culturelles, l'auteur s'intéresse à la science pour en montrer ses capacités à fabriquer des discours et de mettre en scène ses objets.

**Henri Atlan, *Tout, non, peut-être. Éducation et vérité*, 1991, Seuil**

Une philosophie de l'intention appliquée à l'éducation.

Henri Atlan est biologiste. Il est aussi médecin et philosophe. Ses travaux portent sur l'auto-organisation dans les sciences du vivant. Ses recherches s'appuient sur la philosophie de Spinoza, l'interprétation du Talmud, les corps artificiels. L'apport de son travail en biologie de synthèse (utérus artificiel) a effrayé ceux qui ne voyaient qu'une réalisation possible ; l'enjeu est bien de donner à réfléchir sur les limites de la connaissance et de ce qui nous rend des êtres singuliers dans des matrices de croyances. Ce livre est un peu difficile ; il est écrit dans le style un peu initiatique d'Atlan qui ne sera pas sans effet sur le lecteur, pressé ou non de tourner les talons. Je le recommande néanmoins, ne serait-ce que pour déguster des passages de lucidité. On peut y trouver une sagesse. La notion de vérité, qui a souvent impliqué différentes façons d'éduquer, se trouve chamboulée avec l'invention des sciences et des techniques de l'époque moderne (invention des laboratoires, recours systématique à des systèmes et à des totalités de références). Depuis lors, la

vérité semble moins à construire qu'à atteindre ; ce serait le but poursuivi (la recherche de la vérité, et non la vérité même) qui nous servirait de modèle pour une éducation réussie au bien-bon pour la vie.

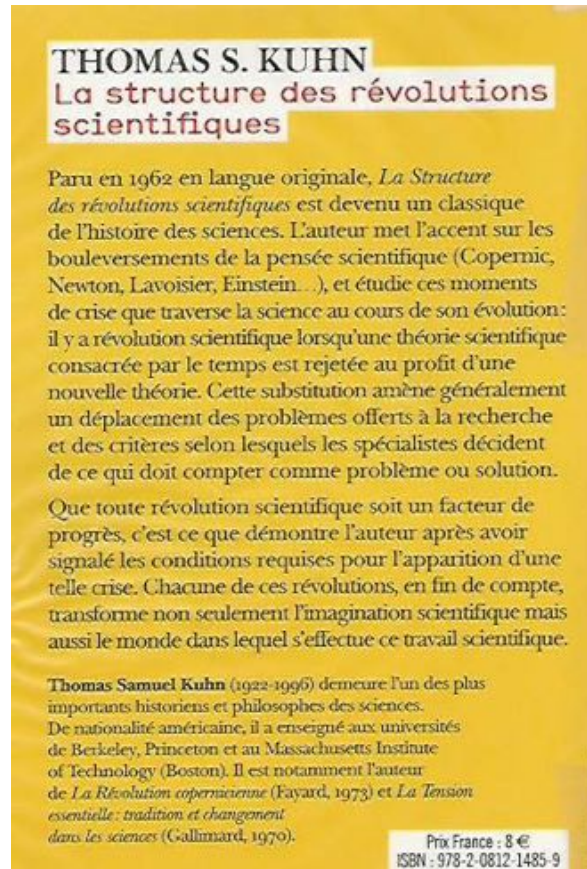


**Thomas S. Kuhn, *La structure des révolutions scientifiques*, 1962, Flammarion (trad. Française 1983).**

Les scientifiques (ici, les physiciens dans leurs laboratoires) passent le plus clair de leur temps à résoudre des énigmes ! Et ces énigmes, si elles ne visent qu'à faire croire que le travail vise de grands défis, ne sont le plus souvent que des problèmes déjà résolus, tels des mots croisés ou des puzzles. Mais l'histoire compte. C'est même le moteur de la science ; l'histoire comme fondement de la connaissance scientifique, avec ses rebonds, ses moments de crise, ses mots oubliés et qui reviennent à la mémoire lorsque les scientifiques s'apprêtent à changer de « paradigme ».

*La Structure des révolutions scientifiques* a été l'un des ouvrages les plus influents sur la façon de voir les sciences expérimentales depuis les années 1960. Certains l'ont adopté, d'autres n'ont retenu qu'un terme : « paradigme », le mot est mis aujourd'hui à toutes les sauces. Mais qui voit dans les paradigmes ce que Thomas Kuhn a bien voulu dire par là ? C'est une affaire de logique, moins que de simple *storytelling*. Il faut lire le livre en prenant soin de n'y voir pas seulement des métaphores : il y a bien quelque chose de vrai là-dedans. Serait-ce alors un manuel du management pour le XXI<sup>e</sup> siècle ? Non. C'est bien d'histoire des sciences qu'il s'agit, pas de vision

prospective. Le livre expose une façon de lire les traces du passé. Un passé plus ou moins lointain, des traces plus ou moins complexes, et dont on voit bien que l'auteur lui-même a parfois du mal à prendre la juste mesure. C'est un ouvrage fondateur d'une épistémologie dite « historiciste », qui accorde beaucoup d'importance à l'histoire des découvertes dans l'interprétation des sciences.



**John V. Pickstone, *Ways of Knowing. A new History of Science, Technology and Medicine*, 2000, University of Chicago Press.**

Une histoire des sciences pour le XXI<sup>e</sup> siècle et la suite qui essaie de faire tenir ensemble les différentes pratiques, les lieux où sont produites les connaissances et les inventions que chacun reconnaît comme de la science.

Le problème fut posé par Thomas Kuhn : la science n'est pas seulement une grande bibliothèque où s'accumulent des connaissances vraies. Elle prend aussi appui sur des divisions du travail scientifique et de la formation des communautés. Mais comment écrire une histoire des sciences qui prendrait en compte l'extraordinaire profusion de lieux et de pratiques telles qu'on en voit dans les sciences médicales ? Pickstone soutient ici une écriture de la pluralité des lieux et des formes de science, soutenue au moyen d'exemples précis. Une vision de la technoscience comme produit du travail des individus et de l'industrie.

Lorraine Daston, *L'économie morale des sciences modernes*, 1995, La Découverte (trad. Française 2014).

L'auteure ne s'intéresse pas tant à l'intimité de la psyché (ce que fut le projet de Gaston Bachelard en son temps), mais elle soutient que ce qui accompagne la science, ce qui peut paraître auxiliaire ou ce qui est caché, est en fait constitutif de la science. La prétention à l'exactitude nous renseigne déjà sur ce que l'exactitude signifie : un ensemble de valeurs qui fondent et guident une croyance dans ce qui pourrait être le réel. De même, la précision est d'emblée quelque chose qui renseigne sur ce qui permet d'y accéder : une extrême attention.. Sans les dimensions sociales, culturelles, décisionnelles et politiques, pas de science.



Isabelle Stengers, *La vierge et le neutrino. Les scientifiques dans la tourmente*, 2006, Les empêcheurs de tourner en rond.

Les scientifiques peuvent se présenter autrement à la société qu'à travers le discours, lisse et uniforme, que la société leur prête, souvent à tort.

Entre les croyances des scientifiques dans leurs disciplines et le comportement des pèlerins animés, selon eux, par la plus simple foi, Isabelle Stengers pense en terme d'obligation : ce qui nous fait agir et consentir aurait bien de quoi nous diviser si nous prenions la peine de nous en rendre compte. Mais voilà que ces mêmes obligations sont de nature à nous empêcher. L'écriture de Stengers est tourmentée. Ce qui importe : suivre les liens logiques entre

les moments d'inférence pour ne pas succomber et finir par marcher comme des zombies.



Catherine Allamel-Raffin, Jean-Luc Gangloff, *La raison et le réel*, 2007, Ellipses.

Cours d'introduction (assez pointu) à la philosophie des sciences, avec un penchant pour l'épistémologie anglo-saxonne, c'est-à-dire l'étude de la science telle qu'elle se fait.

Si vous aimez Bachelard et que nous ne jurez que par lui, essayez de vous demander ce qu'il aurait pu écrire à propos de toutes les sciences qu'il n'a pas enseignées. Ce livre, destiné principalement à des étudiants de licence ou à des lycéens, aborde la question de la raison telle qu'elle a été traitée par les philosophes au fil des siècles, sans impasse sur les plus contemporains (Ian Hacking, Hillary Putnam). Entre rationalité et théories déflationnistes de la vérité, les auteurs prennent position pour une théorie qui éloigne du relativisme (si le mot relativisme vous est inconnu, les exemples parlants de ce livre vous aideront à y voir plus clair).

Terry Shinn, Pascal Ragouet, *Controverses sur la science. Pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique*, 2005, Raisons d'agir.

La réponse à la question « qu'est-ce que la science » ne fait pas consensus. Il plane même un air de relativisme où chacun aurait sa raison de définir ce qui l'arrange. Pour contourner les apories des fonctionnalistes anti-différentialiste (en clair : ceux qui ne font aucune différence

entre un scientifique et un vendeur de chewing-gum), la proposition de ce livre est une théorie qui replace la production de connaissance dans un contexte sociologique et historique commun aux sciences humaines et sociales.

Les auteurs, un historien des sciences et un sociologue, nous livrent synthèse très appréciable des prises de position sur les objets et les objectifs des sciences et des organisations scientifiques depuis les années 1970. Ils prennent eux-mêmes position dans ces controverses pour plaider un récit des interdépendances dans les missions et le fonctionnement des activités scientifiques.



**Florian Charvolin, André Micoud, Des sciences citoyennes ? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes, 2010, Éditions de l'aube**

Peut-on être scientifique sans être un professionnel de la science ? L'ouvrage réunit des textes d'historiens et de socioanthropologues pour commencer à jeter les bases d'une réflexion commune sur cette question.

**Harry Collins, Experts artificiels. Machines intelligentes et savoir social, 1992, Seuil**

Plusieurs cas d'études, pris dans différents domaines scientifiques, nous montrent les coulisses de la production

des connaissances. Le monde n'est pas une révélation qui s'impose, il fait l'objet d'interprétations. L'apport du sociologue des sciences est alors de montrer que ce travail d'interprétation complète la production des faits scientifiques.



**Apostolos Doksadis et al., Logicomix, Vrin**

La vie et l'œuvre du mathématicien et philosophe britannique Bertrand Russell... racontées par lui-même, mais pour de faux, à partir d'une histoire vraie et sur le vrai. L'histoire de la « crise des fondements » (des mathématiques) au <sup>XX</sup>e siècle. Une aventure intellectuelle racontée en BD par une équipe de dessinateurs et de logiciens talentueux.

Comment peut-on établir une connaissance sans qu'elle ne procède de croyances infondées ou non justifiables ? Quelles sont les limites de notre savoir ? Les puristes trouveront glissées dans cette BD quelques imprécisions... mais n'est-ce pas incontournable pour raconter la réalité ? Une chose que je recommande avant de le lire est de se poser les questions suivantes : « qui a pensé que tout pouvait se démontrer ? », « qu'est-ce que la logique ? » et « Wittgenstein sait-il compter les pommes ? ».

