

*A nice derangement of epistemes*  
*Post-positivism in the study of science from Quine to Latour*  
University of Chicago Press, Chicago, 2004

De John Zammito

Analysé par

Françoise Parot et Philippe Huneman (REHSEIS)

---

***Présentation générale de l'ouvrage :***

John Zammito est professeur d'Histoire à l'Université Rice à Houston, et il a plutôt travaillé sur la philosophie allemande des Lumières. Il est entre autres l'auteur de *The genesis of Kant's Critique of judgement*, University of Chicago Press, Chicago, 1993, et de *Kant, Herder and the birth of anthropology*, University of Chicago Press, Chicago, 2002. Son livre est celui de quelqu'un qui enseigne l'histoire, traite la philosophie des sciences 'à l'américaine', et il est écrit comme une histoire des sciences : d'où l'impression d'un nœud, plus ou moins inextricable, entre ces 3 disciplines.

\* Le titre qu'il a choisi pour cet ouvrage (qui comporte 100 pages de notes) rappelle un article important de Donald Davidson en 1986 (mort en 2003), *A nice derangement of Epitaphs*. Ce n'est évidemment pas un choix au hasard et ce titre renvoie à une problématique que Zammito affronte. Le titre de Davidson venait lui-même d'une remarque d'une certaine Mrs Malaprop, qui est l'héroïne de Sheridan dans *Les rivaux* (de 1775) : "S'il y a quelque chose que je condamne en ce monde c'est l'usage équivoque de ma langue *and a nice derangement of epitaphs!*", où "épitaphs" vient précisément mal à propos pour "épithètes". Davidson a repris cette expression très célèbre pour les anglophones dans un article où il soutient qu'aucune règle linguistique ne permet de comprendre pourquoi nous comprenons les "malapropismes". Or nous les comprenons. Pour Davidson, cela signifie que la triangulation entre objet, sujet et autre sujet qui regarde l'objet avec moi n'implique aucune structure a priori (la langue, le langage) à quoi cette triangulation devrait se conformer. C'est l'anti-réalisme rationaliste radical de Davidson.

\* Zammito parle souvent dans ce livre de « la Théorie » sans dire de quoi il s'agit ; c'est à rapprocher de ce qu'on appelle dès 1980 aux USA la *French Theory* pour désigner les points de vue de Derrida, Deleuze, Guattari, Latour, Baudrillard, Foucault, que Sokal et Bricmont ont également visés. Ces auteurs ont, pour résumer, tous promu l'idée que la science est un récit, ce qui est un dogme anti-empiriste. Mais à part Latour (et à quelques reprises Foucault et Derrida), Zammito ne parle d'aucun d'entre eux. Et à aucun moment il n'évoque l'influence des Français.

Zammito prend une position d'historien pour défendre l'idée que la science est d'abord fondée sur l'enquête empirique, et il se prononce donc contre le constructivisme post-moderne né du tournant linguistique. Son livre est d'abord polémique.

***Introduction***

Zammito s'intéresse à la philosophie post-positiviste et à la théorie de la science depuis 1950, du point de vue de ceux qui font des sciences humaines empiriques (surtout l'histoire et l'étude des sciences), et il interroge les dogmes de l'anti-empirisme. Il tient que certains théoriciens se sont emparés du post-positivisme pour attaquer la pratique de l'enquête empirique elle-même et Zammito conteste les « gesticulations extravagantes » en philosophie du langage qui, quand elle est

sérieuse, menace de saper les canons indispensables du travail empirique. Il vise en cela trois épisodes :

- la reprise par la “Théorie” de la notion d’incommensurabilité de T. Kuhn,
- le dogme de l’indétermination (*indeterminacy*) de la traduction de Quine et
- sa transformation par Davidson en sous-détermination (*underdetermination*) de l’interprétation.

La quantité de ces exégèses, dit Zammito, n’égale que leur manque de fécondité. Il faut les prendre ensemble, il n’y a pas moyen autrement de défendre l’empirisme. Il faut dégonfler la baudruche et voir ce qui reste. A cette fin, il propose une analyse de cette évolution dans une histoire des idées qui se veut présentiste : uniquement intéressée par ce que ces idées signifient pour ceux qui font aujourd’hui des sciences humaines empiriques.

Quine en 1950 et le Kuhn de 1962 sont le point de départ de son analyse : ils ont soulevé des problèmes à propos de la théorisation de la science empirique, problèmes dont la résolution semble nécessiter de se tourner vers la sémantique en philosophie du langage ; c’est un des aspects du tournant linguistique qui a mené certains « prophètes » comme Rorty à annoncer la fin de l’épistémologie. Ce tournant se résume pour Zammito à l’historicisation de la raison et à la construction sociale radicale de la connaissance ; pour Zammito, ces positions n’ont rien donné.

### ***Du positivisme au post positivisme***

Qu’est-ce qu’a été le positivisme et qu’est-ce qu’a changé le post positivisme ? Zammito veut dénoncer la tendance postmoderne à assimiler tout ce qui relève de l’enquête empirique à du positivisme au sens péjoratif du terme et montrer que le positivisme logique lui-même est revenu sur ses propres exagérations philosophiques, alors qu’on attribue souvent à tort au post-positivisme d’avoir développé cette critique.

Le Cercle de Vienne a promu un néo positivisme, le positivisme logique, pour répondre aux propos de néo-kantiens ou de Dilthey qui défendaient une conception herméneutique en sciences humaines. La théorie post positiviste de la science résulte du défi d’abord lancé par Quine et Kuhn aux dogmes du positivisme logique, qui continuaient à dominer la scène après la 2<sup>e</sup> guerre. En fait on sait maintenant qu’on a crédité ce post-positivisme de certains acquis qui venaient du Cercle de Vienne lui-même. Kuhn avait par exemple des affinités avec sa bête noire, Carnap, qui d’ailleurs approuva son travail ; et le travail de Kuhn (en 1969) devint tangent de celui de Hempel, lequel fut associé de Carnap. Après *La Structure des révolutions scientifiques*, Kuhn fait un effort, selon l’interprétation que propose Zammito, pour se rapprocher de la philosophie positiviste de la science qu’il avait répudiée. Donc les distinctions entre Carnap, Kuhn et Popper sont loin d’être claires et l’on attribue souvent à l’un ce qui est en fait de l’autre.

Le livre de Kuhn, *La structure...*, paraît alors que *La logique de la découverte scientifique* de Popper a été republié en 1959. Les poppériens sont les opposants les plus actifs de Kuhn. Pour Popper et les positivistes logiques, les théories sont des systèmes déductifs ; la comparaison entre théories —et par suite la compréhension du changement de théorie— doit être appréciée en fonction d’un modèle déductif centré sur la relation de déductibilité logique à partir des axiomes de ces théories. Or les post-positivistes ont quasiment renversé cette position en conception langagière des théories, en ajoutant que les observations ne sont pas pures de toute théorie, ce qui, dans le domaine de la philosophie du langage, mène au holisme sémantique : les mots n’ont un sens que dans une phrase, une phrase que dans un discours, etc. La notion de théorie scientifique se vide alors. Et dès que l’on se pose la question du statut des entités théoriques, on ne distingue plus ontologie et épistémologie.

Pareille position mène à la distinction entre contexte de découverte et contexte de justification, centrale pour le positivisme logique, selon lequel les découvertes scientifiques doivent ensuite être

soumises à la philosophie et aux a priori logiques de type kantien —une conclusion rejetée par les post-positivistes.

- Pour les empiristes logiques, contrairement à la justification, la découverte est dépendante de bien d'autres facteurs que la logique (dont le hasard).
- Les post-positivistes diront en revanche que la découverte respecte la logique alors que la justification est imprégnée d'éléments sociaux, psychologiques, de valeurs culturelles etc. Ce point les mène à affirmer qu'on peut naturaliser l'épistémologie ; dans l'épistémologie elle-même, il faut donc, selon eux, tenir compte de facteurs non seulement logiques, mais également concrets au sens de psychologiques, sociologiques, etc.

Les post-positivistes contestent l'empirisme logique en dix points :

1. les théories ne peuvent être réduites à des observations ;
2. la méthode scientifique n'est pas une simple déduction logique ;
3. l'observation n'est pas théoriquement neutre ;
4. les théories ne se cumulent pas historiquement ;
5. les faits sont chargés de théorie ;
6. la science n'est pas indépendante des individus ;
7. la science n'est pas indépendante de la société ;
8. la méthode n'est ni universelle ni éternelle ;
9. il ne faut pas privilégier la logique ;
10. il n'y a pas de gouffre entre faits et valeurs.

### ***Les dangers du tournant sémantique : Quine et les post-positivistes en philosophie des sciences***

Zammito se propose dans ce chapitre d'étudier les 3 indéterminations de Quine :

- indétermination de la traduction,
- indétermination de la référence (inscrutabilité ou relativité ontologique)
- et indétermination de la théorie (sous-détermination) ;

La tâche n'est pas aisée car Quine est soit peu clair, soit inconsistant. Il a pourtant été très influent et les déclarations les plus extravagantes se réclament de lui. A tort. Pour Quine, en résumé, le langage ne peut atteindre la réalité elle-même, celle-ci est donc nécessairement construite. Il n'y a plus de distinction entre science et mythe. Ce qui s'exprime au total en 4 thèses :

1°) la thèse de Duhem/Quine qui s'attaque aux dogmes de l'empirisme. En résumé, et sans s'étendre comme Zammito pour savoir s'ils ont bien dit la même chose : si une expérience cruciale ne peut départager deux théories en réfutant une, comment une théorie est-elle abandonnée ? La question se pose d'autant plus que l'ensemble des alternatives possibles à une hypothèse est, au moins potentiellement, infini.

2°) la sous-détermination des théories par l'expérience : Un ensemble de données peut admettre plusieurs théories. Cette thèse a deux versions dont l'une, forte, suppose qu'une théorie n'est pas déterminée par les données empiriques, par *toutes* les données empiriques imaginables, 'jusqu'à la fin de la science'. Toutes les théories plausibles se valent : égalitarisme cognitif.

3°) l'inscrutabilité de la référence : Quine fait l'hypothèse que les humains naissent avec une disposition à identifier des choses isolées, donc une disposition à catégoriser qui est pour Quine un avantage en termes évolutifs. Mais cette catégorisation est arbitraire et la référence (la désignation) n'a de sens que dans un contexte partagé : c'est la relativité ontologique, l'inscrutabilité de la référence qui concerne, dans le langage, les noms. Il explicite par l'exemple célèbre dans lequel il nous propose d'imaginer que nous sommes des voyageurs en terre étrangère, accompagnés d'un

guide ; nous ne parlons pas un seul mot de sa langue et il ne parle pas la nôtre. Soudain, un lapin surgit devant nous. Le natif désigne le lapin et crie « Gavagai ! ». Qu'est-ce qu'il veut dire ? La plupart considèreront que gavagai est le terme local pour lapin, mais pourquoi faire cette hypothèse ? Gavagai pourrait être une exclamation de surprise comme 'Mince !' ; ou peut-être s'écrivait-il « Voilà mon dîner ! » ou « t'es revenu ! ». Il n'y a aucune façon de savoir ce qu'il veut dire, mais nous faisons l'hypothèse qu'il nomme l'objet lui-même ; Quine en tire l'idée que l'ontologie est relative à la traduction de la réalité en mots.

4°) L'indétermination de la traduction : Deux traductions d'un même énoncé (ici ce sont dans le langage les énoncés qui sont concernés) peuvent être toutes deux grammaticalement correctes, et cependant dire des choses différentes. Le raisonnement de Quine est le suivant : la signification est radicalement holistique au sens où ce que nos énoncés signifient dépend de tout ce que nous croyons, c'est-à-dire de toutes les hypothèses que nous faisons. Par suite, il est hautement improbable que, en passant d'une langue à l'autre, deux mots signifient exactement la même chose. Du coup, se trouvent dissoutes l'idée d'une signification extérieure au discours, indépendante de lui, et par là la croyance en l'existence d'une vérité antérieure aux théories scientifiques, et dont celles-ci seraient supposées se rapprocher progressivement. Quine défend le behaviorisme en linguistique et pense que l'interprète étranger ne peut s'appuyer que sur le comportement observable et les stimuli. La thèse d'indétermination de la traduction implique qu'il est possible logiquement que deux interprètes fassent des manuels de traduction qui soient cohérents avec la totalité des phrases acceptées par le locuteur, et qui pourtant soient en contradiction localement l'un avec l'autre. Les propositions ne sont en fait que des énoncés.

Zammito dénonce, comme beaucoup d'autres avant lui les dangers philosophiques de cette position.

5°) Tentatives pour sauvegarder l'épistémologie naturalisée malgré son fondateur : Zammito revient sur les convictions behavioristes de Quine en matière d'apprentissage du langage, qui seraient aujourd'hui selon Zammito considérées comme le péché absolu —on peut donner des arguments en faveur du contraire. Zammito conteste, mais sans véritables arguments empiriques (en disant que c'est à Quine d'en donner) que tout le langage puisse être expliqué par l'apprentissage, en reprenant des arguments connus depuis la critique de *Verbal Behavior* de Skinner (1956) par Chomsky.

*Françoise Parot.*

### ***L'ambition générale de Zammito :***

Zammito repère et analyse trois destins de la philosophie des sciences pour résoudre la crise du fondationnalisme hérité du positivisme du cercle de Vienne :

\* *Ramener la philosophie des sciences à la philosophie du langage* : tentative issue des travaux de Quine (thèses d'indétermination) et de Kuhn (thèse d'incommensurabilité) —Kuhn finissant par reconnaître que l'incommensurabilité revient à l'indétermination (Zammito p.86)

\* *La ramener la philosophie des sciences à l'histoire des sciences* – Kuhn est ici la figure originale.

\* Enfin, *dissoudre la philosophie des sciences dans la sociologie des sciences* : Zammito repère alors trois directions : le programme fort qui se veut l'héritier de Kuhn; les études microsociologiques de cas ou de controverses ; et enfin les théories qui voient dans la science une « construction » à l'égal d'un texte.

Zammito propose donc une triple description et dresse un triple constat d'échec ; et il élabore, en même temps, pour le troisième cas, une critique forte.

Deux enjeux neufs pour la philosophie des sciences naissent alors de la crise du positivisme orthodoxe, à la place du programme de reconstruction rationnelle de la science : le changement théorique ; les normes du savoir.

### **A/ Résultat de la *Structure des révolutions scientifiques* : Résoudre les problèmes du fondationnalisme par la philosophie du langage.**

Le problème majeur du travail de Kuhn est l'incommensurabilité. Comment l'interpréter ? Est-ce une affirmation portant sur le langage, ou sur la science ? Ou encore, est-ce une affirmation sur le *meaning*, le sens, ou la référence ? La variabilité du sens est une thèse sémantique, qui pourrait ne pas concerner la science. Celle de la référence pose le problème de l'existence des entités théoriques, qui semblent cesser d'exister lorsque les théories changent (par exemple, le phlogistique ne désignait donc rien).

En philosophie, s'est développée une théorie qui apparaît comme une réponse métaphysique à la thèse d'incommensurabilité : la théorie causale de la référence (référence directe), élaborée par Kripke (à partir de la logique modale et de la sémantique des mondes possibles) et Putnam (externalisme, cf. « *The meaning of meaning* »). La référence d'un terme, ici, est fixée par l'interaction causale lors du « baptême » de la chose ; elle n'est pas issue de l'ensemble des concepts pensés sous le mot. La référence n'est pas un faisceau de significations, elle ne dépend pas des concepts, elle n'est donc pas affectée par le changement de théories, lesquelles ne concernent que les significations. Cela toutefois laisse entier le problème de la rationalité du changement de théories.

Et Zammito de citer la réponse de Kuhn : si l'on s'occupe de la référence d'un terme, on perd les connotations ; or celles-ci sont fondamentales dans les taxinomies, élément fondamental du travail scientifique. Difficile de traduire, donc, des taxinomies. Soit on les traduit dans notre langue, mais on perd les connotations des termes qui les rendaient opératoires ; soit on les laisse dans leur langue passée, mais alors on ne leur trouve plus de référence (p.86)

Finalement, Zammito se reconnaît dans l'article de Davidson « contre les schèmes conceptuels » (1974), axé contre Strawson et Kuhn.

### **B/ Le mariage de l'histoire des sciences et de la philosophie des sciences**

Une réponse de la philosophie des sciences au défi kuhnien consiste à intégrer l'histoire. Notons que c'est là une histoire fondamentalement anglo-saxonne (très différente de la tradition

« française », pour laquelle au contraire depuis Bachelard et même Comte l'alliance philosophie des sciences- histoire des sciences va de soi).

Les normes de la science ainsi que ses méthodes changent : c'est le problème central ouvert par Kuhn, rendant difficile aussi bien méthodologie générale à la Popper que programme justificationniste du Cercle de Vienne. Feyerabend ici représente une figure radicale de Kuhn (« *anything goes* »). En réponse, il s'agit ici d'en appeler à une notion historique de progrès rationnel, plutôt qu'à une notion logique d'inférence rationnelle. C'est-à-dire historiciser la raison.

Ici, dans l'objet de la philosophie des sciences, on passe donc du *produit* au *procès* (ces distinctions chères à Latour sont déjà dans un texte de Mc Mullin, 1974). Ce programme est relevé par Lakatos, Toulmin, Laudan ou Shapere, dont Zammito inventorie le travail.

- Lakatos : il y a une histoire avec noyau de rationalité constitué par des *research programs*. L'ennui est que cela relève encore de la reconstruction rationnelle, la manière dont l'histoire réelle « *misbehaves* », ne cadre pas, par rapport au programme de recherches, est reléguée en notes de bas de page.

- Laudan (p.108) développe une idée historiciste de la raison pour comprendre les changements de théories. Cette idée de la raison est à chaque fois basée sur des réalisations scientifiques au succès indubitable, dont elle serait alors l'essence : mais comment pourtant définir ces succès scientifiques paradigmatiques sans présupposer une idée de raison ? Problème méthodologique de circularité...

Finalement, l'attraction de l'histoire des sciences pour la philosophie des sciences, après ces écueils, s'est atténuée dans les années 90.

Il reste comme résultat le programme d'épistémologie naturalisée (cf. Kitcher, « *The naturalist's return* », Giere (qui naturalise les sciences à travers le cognitivisme), Hull (qui développe une épistémologie évolutionniste darwinienne dans *The science as a process*, 1988)) qui reprend l'idée que le contenu de la rationalité et de ses normes est dépendant de l'état effectif de la science : la raison n'impose pas des normes externes à la science mais l'état de la science (psychologie, biologie...) permet de définir ces normes (qui sont finalement élaborées de manière interne). Le problème général de l'épistémologie naturalisée est de savoir si elle doit reprendre ou pas l'ambition normative du programme positiviste (c'est-à-dire : être concernée par la capacité de la science à atteindre le vrai plutôt que le faux et à en rendre compte) – ou si elle est juste descriptive.

### **C/ Le tournant sociologique.**

Encore une fois, c'est une transformation du projet kuhnien – dans laquelle lui-même ne se reconnaîtra pas, comme Zammito le souligne.

Après la suspicion sur la différence positiviste entre contexte de découverte et contexte de justification, le problème devient non pas de légitimer les contenus scientifiques en en découvrant la rationalité interne, mais *d'expliquer* (et non de *reconstruire*) les choix de théories. Plusieurs auteurs convergent vers ce projet dans les années 80 : Mary Hesse, étudiant les analogies ; Michel Polanyi, *Tacit knowledge*, N.H. Hanson, *Patterns of discovery* ; Holton et ses études sur l'imagination scientifique et ses thématiques.

Kuhn, avec eux, inspire un programme de recherche qui va à la fois contre la *received view* en philosophie des sciences, et contre la sociologie des sciences alors en vigueur de Merton, lequel ne s'occupe que de la découverte en laissant la justification à la philosophie. Zammito analyse les ramifications de ce programme et son histoire récente.

\* « *Programme fort* », de Barnes et Bloor : éliminer le contexte de justification en l'assimilant au contexte de découverte que l'on explique par des causes sociales. Le titre du chapitre est éloquent : « *how Kuhn became a sociologist* ». La ressource philosophique de ces auteurs est la « relativisation de la logique à la convention par Wittgenstein ». Mais Zammito critique ainsi cette référence : ce n'est pas wittgensteinien car Wittgenstein élimine les justifications logiques *et* sociologiques des jeux de langage avec leurs formes de vie sous-jacentes. Plus généralement, le programme fort rencontre deux obstacles :

Problème 1 : la nécessité logique est ramenée à une nécessité morale tout aussi difficile à expliquer en termes sociologiques ;

Problème 2 : le programme fort est « *highly theoretical* » : on invoque sans montrer comment les causes sociales sont déterminantes.

Il est en tout cas la première appropriation de la thèse de Duhem/Quine et de dogmes philosophiques dans les *science studies* : « ce qui était une inférence questionnable dans le programme fort devint dogme non remis en question dans les générations qui suivent » (p. 150).

\* Micro-sociologie

Il y a alors un tournant du type : passage de « *science as knowledge* » à « *science as practice* » ; de « ce que les scientifiques disent » à « ce qu'ils font ».

L'un des moyens : l'étude de controverses (livre majeur : Galison, *How experiments end* (1987)). « Culture des expérimentateurs », et « des théoriciens », sont les nouveaux concepts descriptifs proposés par Galison, et dont Zammito relève la pertinence pour comprendre le processus de la science.

Andy Pickering sur la physique des hautes énergies (*Constructing quarks* 1984) est un autre jalon de cette histoire. La réception du livre est signifiante : on loue l'*historical narrative*, mais on questionnera la méthodologie et l'épistémologie employées (p. 162).

Autre moyen : les études de laboratoires : *Laboratory life. The social construction of scientific facts*, de Latour et Woolgar, est paradigmatique ici. Zammito cite ici une anecdote : en 1986, on republie ce livre et le titre oublie le mot « social » : « construction of scientific facts ». Ici, la « construction sociale » peut devenir « construction » tout court, et on pourra passer d'un post positivisme anglo saxon dans l'étude de la science à un post structuralisme continental, comme cela se révélera dans les 90s (p. 168).

Œuvre majeure de ce courant selon Zammito : *Leviathan and the air pump* (1985), de Shapin & Shaffer. Avec ce travail, dit-il, « Foucault entre dans le champ des *science studies* » (178). Zammito avance alors une critique : la thèse d'indétermination dite de Duhem/Quine montrait que l'« *evidence* » ne suffit pas (d'où la réévaluation des critiques de Hobbes contre Boyle par les auteurs), mais cela ne veut pas dire qu'il faille l'oublier totalement (c'est-à-dire : Boyle et l'enquête empirique peuvent avoir raison). L'enjeu, ici est *EVIDENCE* - ce mot anglais intraduisible qui signifie « éléments suffisants pour asserter quelque chose » - et l'enquête empirique comme telle : c'est pourquoi le livre de Shapin et Shaffer a un rôle central pour Zammito qui n'en conteste pas la pertinence historique mais simplement les effets idéologiques. Ce qui disparaît si on oublie cette « *evidence* », c'est en effet la possibilité de discuter autour du vrai – ce qui est lié avec le rapprochement science/politique que font les auteurs, et finalement à la dissolution de l'épistémologie dans les tendances radicales représentées par des auteurs comme Rorty ou Woolgar.

Le positif dans ce courant, c'est l'étude fine de la pratique, et la détermination par l'historien des contraintes *et* des contingences dans l'histoire intellectuelle. (cf. pp 225-231, une analyse de la controverse Galison /Pickering (Galison, *How experiments...*, Pickering *The mangle of practice* 1995) qui souligne l'utilité de l'idée de pidgin pour comprendre le processus à l'œuvre chez les scientifiques divers.)

\* « *Science wars* ».

Les deux chapitres suivants en analysent et critiquent les conséquences de courants comme la pensée des *Hybrides*, les féministes, etc. :

Le premier concerne Latour et les *science studies* féministes, le second vise les théories de la science comme texte. Sur le travail de Latour : Zammito regarde avant tout ses positions philosophiques. Il faut prendre « *Irréductions* » au sérieux : cela ressemble alors à Heidegger (c'est de la « philosophie première », pour la première fois depuis longtemps...) et à la phénoménologie

de Hegel. Quant au contenu, ce n'est pas supplémentaire dans l'histoire analysée par Zammito : science et société sont toutes deux des constructions (mais par quoi ?). Ici, il semble que Zammito pose le diagnostic juste d'une filiation profonde, entre certaines tendances récentes des *science studies* issues du travail de Latour, et une tradition philosophique issue de Hegel, qui voit les choses en termes de genèse et vise à supprimer les oppositions – tradition fort représentée en France durant le siècle dernier.

A partir de là aussi se dessinent des enjeux politiques, en particulier ceux que soulignent les *feminist science studies*, avec des auteurs comme Sandra Harding, Evelyn Fox Keller, Helen Longino, Donna Haraway. Zammito distingue thèse faible (sociale, quant aux rôles des femmes dans les sciences) et forte (portant sur le contenu même des sciences). Les problèmes sont : pourquoi les femmes ont-elles été exclues des sciences ? En quoi la science a-t-elle accru les stéréotypes sur les femmes ? ; et inversement quelle est l'influence du genre sur la construction de la science ? Les critiques féministes de la science rencontrent toutefois un dilemme, qui oppose la critique féminine de la science —donc l'affirmation, facilement retournable par leurs adversaires idéologiques, d'une essence féminine—, et la dénonciation du rôle des femmes dans les sciences, problème qui relève moins de la sociologie des sciences que de la sociologie et de la politique en général. Zammito reconnaît l'efficacité et la validité de la critique du féminisme en science studies par Noretta Kortge (p. 355).

Le processus s'achève avec les théories des réseaux (ANT, *Agents network theory*), de Callon, et de la science comme texte selon Woolgar. Cela scelle l'union entre post positivisme et poststructuralisme. « Réflexivité » selon Woolgar signifie qu'il n'y a plus d'enquête empirique mais seulement un métadiscours sur des discours (et sans *evidence*).

Zammito fait apparaître comme suite logique de tout cela le canular de Sokal dans *Social text*. Si la théorie de Woolgar est une « *internal reductio ad absurdum of the postpositivism in science studies* », l'affaire Sokal représente alors une « *external reductio ad absurdum* » correspondante (p. 251). Zammito conduit alors une analyse de la polémique entre Sokal et les éditeurs de *Social text*.

L'intérêt de ces deux derniers chapitres est de montrer comment l'histoire déploie une certaine logique interne même dans ses échecs...

De manière générale, Zammito est convaincant en montrant que *l'evidence*, et de manière générale la méthodologie de l'enquête empirique, sont mises en jeu dans ces dernières tentatives. Or il n'y a pas d'enquête empirique seulement en physique : on en a besoin aussi en histoire. C'est l'histoire elle-même, comme discipline à but sinon scientifique du moins cognitif, qui est donc menacée par ces thèses, lesquelles rendent ainsi l'histoire des sciences impossible, en une sorte de contradiction performative.

La réserve à faire sur le livre est alors qu'il s'agit à la fois d'une convaincante et riche reconstruction d'une histoire intellectuelle, mais que précisément l'histoire politique et institutionnelle est assez absente, de sorte que ces événements conceptuels manquent d'arrière-plan social ou matériel. Mais sans doute le livre est-il déjà assez gros et documenté.

*Philippe Huneman.*