



LÉO
COUTELLEC

LA SCIENCE AU PLURIEL
Essai d'épistémologie
pour des sciences impliquées

Léo Coutellec

La science au pluriel

Essai d'épistémologie
pour des sciences impliquées

Conférence-débat organisée par le groupe Sciences en questions à l'Inra de Paris, le 2 décembre 2014, à l'occasion de la célébration du XX^e anniversaire du groupe.

Éditions Quæ RD 10, 78026 Versailles Cedex

La collection « Sciences en questions » accueille des textes traitant de questions d'ordre philosophique, épistémologique, anthropologique, sociologique ou éthique, relatives aux sciences et à l'activité scientifique.

Raphaël Larrère, Catherine Donnars
Directeurs de collection

Le groupe de travail « Sciences en questions » a été constitué à l'Inra en 1994 à l'initiative des services chargés de la formation et de la communication. Son objectif est de favoriser une réflexion critique sur la recherche par des contributions propres à éclairer, sous une forme accessible et attrayante, les questions philosophiques, sociologiques et épistémologiques relatives à l'activité scientifique.

Texte revu par l'auteur avec la collaboration de Marie-Noëlle Heinrich, Raphaël Larrère, Catherine Donnars et Muriel Mambrini-Doudet.

©Quæ, Versailles, 2015 ISSN : 1269-8490 ISBN : 978-2-7592--2399-2

Le code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette proposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, France.

Préface

La science doit-elle se penser ? C'est ce genre d'interrogation que le groupe Sciences en questions aime remettre périodiquement en débat, au gré de réflexions issues de précédentes conférences ou d'évolutions plus immédiates du contexte social. Après la conférence de Guillaume Lecointre, nous avons plus spécialement envie de revenir sur la notion d'autonomie des sciences, confrontée à des questionnements de tous types, issues de la société. Nous avons en effet perçu, au début de l'année 2014, un regain de tension, voire de crispation dans les débats impliquant les sciences. Plus précisément, pour ce qui concerne les thématiques traitées par l'Inra, il s'agissait de débats (sur lesquels nous ne reviendrons pas ici) concernant notamment l'agriculture biologique ou les OGM.

C'est à l'occasion du colloque « Recherche scientifique et démocratie », organisé au mois de mai 2014 par le Centre d'Alembert, que des membres du groupe Sciences en questions ont rencontré Léo Coutellec, découvrant au passage que celui-ci travaillait depuis déjà de nombreuses années avec d'autres membres du groupe, notamment au sein du projet Dogmatis, coordonné par Muriel Mambrini à l'Inra de Jouy-en-Josas. Sa conférence « Penser le pluralisme dans les sciences et ses implications éthiques pour la démocratie » nous a convaincus que l'approche épistémologique renouvelée qu'il propose serait une excellente réponse à nos préoccupations.

Il s'agit donc d'épistémologie. Voilà une discipline ardue, et bien souvent étrangère au bagage des chercheurs, l'enseignement d'épistémologie étant le plus souvent absent des cursus de formation. Quoi de nouveau, donc, depuis Gaston Bachelard, Karl Popper ou Thomas Kuhn, pour s'en tenir à quelques auteurs du xx^e siècle dont on a pu entendre

parler dans les laboratoires ? Est-ce que les approches de sociologie des sciences, en resituant la science comme un mode d'appréhension de la réalité par un groupe social, avec ses règles propres, n'ont pas rendu un peu caduques ces interrogations plus théoriques sur la science et la connaissance ?

Nous sommes convaincus que non, et le parcours de Léo Coutellec témoigne de la vitalité et de la pertinence de cette réflexion sur les concepts — concepts que nous manipulons souvent de façon distraite ou au contraire affirmative, voire péremptoire. On pense notamment à la sacro-sainte neutralité de la science, à l'exigence de son autonomie, ou à ses rapports à l'éthique.

Léo Coutellec a une formation scientifique : il a obtenu une licence en mathématiques et informatique appliquées aux sciences du vivant, puis une maîtrise en écologie évolutive à l'université Claude Bernard - Lyon 1. Et il a, dans le même temps, engagé sa réflexion sur les sciences en obtenant en parallèle son master en histoire, philosophie et didactiques des sciences, avec un mémoire sur l'histoire des fondements du concept de commensalisme en biologie au XIX^e siècle. Il soutient, trois ans plus tard, sa thèse intitulée « Conditions et portées d'une intégrité épistémique et éthique des sciences. Éclairages à partir de la question des poissons génétiquement modifiés ». Réalisée sous la direction d'Anne-Françoise Schmid, cette recherche s'était effectuée dans le cadre du projet Dogmatis, cité plus haut. C'est sur la base de ce travail qu'il consolide son programme de renouvellement de la pensée épistémologique dans ses liens avec l'éthique. Il est aujourd'hui chercheur au sein de l'Espace éthique Ile-de-France, au sein duquel il analyse comment le poids relatif des différentes disciplines du domaine médical influence la façon de concevoir et de prendre en charge la maladie d'Alzheimer.

Revenons maintenant à quelques-uns des concepts incontournables que nous avons vu Léo Coutellec questionner lors de nos premières rencontres et échanges.

Quelle neutralité des sciences à l'égard d'enjeux philosophiques, économiques ou politiques ? Certes, tout le monde sera d'accord pour dire qu'une discipline scientifique doit s'assurer de la fiabilité et de la reproductibilité des résultats qu'elle avance, grâce à la qualité des méthodes et des outils qu'elle mobilise, en toute autonomie. Léo Coutellec nous propose de parler d'impartialité des sciences pour dénommer cette incontestabilité des méthodes. Mais que reste-t-il alors de l'idée de neutralité, n'est-elle finalement qu'une illusion ? Nos orientations de recherche privilégieraient-elles une certaine lecture de la réalité, certaines valeurs, et restreindraient-elles la gamme de nos possibles interventions sur cette réalité ?

Quelle place pour l'éthique dans la démarche scientifique ? Il lui est généralement réservé une place un peu périphérique, traduction d'une volonté de la société de mieux contrôler les implications et les applications des recherches. Est-il possible, comme nous le suggérera sans doute Léo Coutellec, de placer la réflexion éthique au cœur de la démarche scientifique, ce qui engage plus fortement la responsabilité des chercheurs vis-à-vis des impacts potentiels des savoirs qu'ils produisent ? Que reste-t-il alors de l'autonomie des sciences ?

Et enfin, quels rapports entre sciences et démocratie ? Il n'est déjà pas facile de savoir comment décider démocratiquement des orientations de recherche ou comment éclairer les choix démocratiques à la lumière des sciences. Faut-il relever un défi supplémentaire en installant un nouveau principe démocratique au sein même des sciences ? Comment assurer le pluralisme, condition sine qua non de la vie démocratique ?

C'est autour de toutes ces questions que nous invitons Léo Coutellec à partager avec nous sa réflexion. Avec toute la précision, la subtilité et la fraîcheur subversive qui la caractérise, cette réflexion nous semble à même de mettre à nu certaines de nos illusions épistémiques tout en relevant notre niveau d'exigence éthique et démocratique. Le groupe Sciences en questions espère ainsi contribuer à tracer des pistes de réflexion au sein des collectifs de recherche.

Olivier Réchauchère
Groupe Sciences en questions

La science au pluriel

Essai d'épistémologie pour des sciences impliquées

Permettez-moi de commencer par deux citations extraites de livres édités dans la collection « Sciences en questions ».

La première figure dans l'ouvrage de Jean-Marie Legay (1997) qui affirmait :

La science avance désormais par cohérences successives. Dans ce treillis de phénomènes en interaction, dans cette sorte de marécage où nous cherchons à nous frayer un chemin, les hypothèses explicatives que nous formons prennent elles-mêmes un tour complexe. Il nous faut donc consentir autour de l'action expérimentale une dépense conceptuelle.

Cette idée de dépense conceptuelle à propos de nos représentations des sciences est à considérer avec la plus grande attention. Elle nous engage à sortir des sillons épistémologiques classiques afin que l'évolution de la démarche scientifique, et de ses objets, rencontre l'invention épistémologique.

La seconde est issue de l'ouvrage de Dominique Pestre (2003) :

Le discours tenant le mode de la science pure comme forme historique par excellence de la production des savoirs scientifiques apparaît (...) comme un discours dont le but est d'aider à oublier ce qui nous définit, à oublier la nature profondément locale et sociale de nos savoirs, à oublier que tout processus de production des connaissances est toujours déjà-situé.

Dominique Pestre propose de sortir des « prêts-à-penser les sciences » pour essayer de comprendre les multiples relations que sciences, techniques et sociétés entretiennent dans la complexité de leurs époques et de leurs objets.

Le contexte contemporain pourrait nous faire croire à une crise de la science dont les manifestations épistémologiques et sociologiques, que mettent en valeur ces deux citations, seraient des symptômes. Formulons une première hypothèse : plutôt qu'une crise de la science, ce à quoi nous assistons est de l'ordre d'une crise du concept de science, c'est-à-dire une crise de sa représentation et des moyens de sa reconnaissance. Celle-ci nous oblige à une dépense conceptuelle et un exercice de discernement, enjeux à la fois épistémologique et éthique.

Pourrions-nous ignorer aujourd'hui que la science est un phénomène social majeur ? Pourrions-nous ignorer que la façon de faire science aujourd'hui évolue et questionne les schémas épistémologiques classiques ? Pourrions-nous ignorer aujourd'hui que la science nous engage à une réflexion éthique profonde sur notre rapport aux savoirs et au réel ? Pourrions-nous ignorer aujourd'hui que science et économie, tout comme science et politique, sont l'objet de multiples enchevêtrements ?

Je propose de visiter ces questions avec un point de vue épistémologique, ce qui revient à les formuler ainsi : comment reconnaître la science lorsque celle-ci nous est donnée en mélange ? Comment penser la science au pluriel ? Une conviction guidera mes tentatives de réponse, il me faut ré-encadrer ce questionnement dans un espace de pensée épistémologique large qui ne réduit pas le concept de science à l'une de ses déterminations disciplinaires ou historiques. Penser la science au pluriel, c'est ouvrir un espace de réflexion générique relativement autonome des disciplines et de leurs déterminations historiques, méthodologiques ou sociologiques.

Mon intention n'est pas de diluer le concept de science, c'est l'écueil du relativisme. Elle n'est pas non plus d'attribuer à la science une forme d'exclusivité sur l'accès au réel, c'est l'écueil du positivisme. Il ne s'agit pas pour autant

de chercher un juste milieu épistémologique entre ces deux positions, par exemple un relativisme restreint ou un positivisme élargi. Mon ambition théorique est de doter les sciences contemporaines d'une épistémologie à la mesure de leur nécessaire implication. Cette question de l'implication des sciences ne se confond pas avec l'étude de leurs impacts ou de leurs conséquences sur la société. Je fais du caractère impliqué de la science une constante majeure de la démarche de production des connaissances. La science impliquée, pour en donner une première approximation, c'est la science qui se pense dans un espace d'expression du pluralisme des sciences. La science impliquée n'est pas une nouvelle région des sciences, c'est le nom de la science lorsque celle-ci reconnaît son caractère fondamentalement humain.

Mon exposé sera organisé en trois temps.

Dans un premier temps, je montrerai que la science, bien que factuellement plurielle, peine à se penser et à se vivre comme le lieu d'expression d'un véritable pluralisme. Je proposerai une façon d'identifier, de reconnaître et de penser le pluralisme dans les sciences, et je donnerai quelques exemples de la difficulté actuelle à faire vivre ce pluralisme. Ma contribution s'inscrit dans le cadre d'une recherche sur les caractérisations épistémologiques du pluralisme dans les sciences, notamment pour dépasser l'impasse liée à l'aporie des critères de leurs démarcations et les pièges du relativisme épistémologique.

Dans un second temps, j'évaluerai une conséquence directe de cette reconnaissance du pluralisme dans les sciences. Puisque nous avons des pluralités, puisque la science se compose dans sa diversité, alors les scientifiques et la communauté scientifique opèrent — à chaque étape du processus de production et de transmission des connaissances — des choix selon des critères, des valeurs, des intentions. Ces critères, valeurs et intentions structurent ainsi les pluralités scientifiques. À partir de ce constat, je m'attacherai à discerner trois concepts

que l'on mobilise souvent de façon indifférenciée à propos des sciences : les concepts de neutralité, d'autonomie et d'impartialité. À cet effet, je souhaite démontrer que la pertinence du savoir scientifique, terme qui sera alors préféré à celui de robustesse, est compatible avec l'abandon de l'idéal d'une science unifiée, neutre et autonome, et que cette pertinence n'est pas seulement épistémique mais aussi et tout autant sociale et éthique.

Dans un troisième temps, je proposerai une perspective issue de ces deux premiers développements et dont la portée est éthique. Cette perspective, c'est l'émergence d'un nouveau type de responsabilité à propos des savoirs : la responsabilité épistémique. Je proposerai quatre caractéristiques de cette notion en essayant de montrer en quoi elle est adaptée à ce qui fait le commun à toutes les sciences contemporaines : leur nécessaire implication. Penser la responsabilité d'une science plurielle, c'est finalement construire une épistémologie pour des sciences impliquées.

Pour résumer, tout mon propos tient en trois questions : comment penser la science au pluriel ? Que faire de l'idéal de la science neutre et autonome ? Ce qui équivaut à se poser la question de la place et du rôle des valeurs dans les sciences. Devant quel type de responsabilité sommes-nous dans ce nouveau paysage ?

Comment et pourquoi penser la science au pluriel ?

En 1978, Patrick Suppes, disparu le 17 novembre dernier, publiait un texte sous forme d'appel à la communauté des philosophes des sciences pour la prise en compte de la pluralité des sciences. Alors président de l'importante *Philosophy of Science Association*, Suppes (1978) déclarait qu'il est temps de constater que la science n'est réductible ni à une méthode, ni à un langage ni à un seul et même objet.

Il serait donc temps de constater le caractère intrinsèquement pluraliste des sciences et de leur fonctionnement.

Cet appel a été entendu par de nombreux philosophes des sciences et parmi les plus féconds¹. Mais les réponses apportées pour penser ce pluralisme soulèvent de nouvelles questions, notamment lorsqu'il s'agit de passer du postulat selon lequel la science est plurielle (selon une épistémologie descriptive) à la construction d'une pensée du pluralisme dans les sciences (selon une épistémologie normative) : faut-il penser ce pluralisme en l'appuyant sur des conceptions ontologiques ou métaphysiques ? Faut-il l'inscrire dans une visée d'unification des sciences ? Le pluralisme est-il une idéologie ou une posture ?

Ces questions m'obligent à une première précaution méthodologique : j'opère une discontinuité entre conceptions métaphysiques sur le monde et conceptions épistémologiques sur les sciences qui étudient ce monde. Effectivement, pour défendre le pluralisme, certains auteurs s'appuient sur des conceptions métaphysiques — parce que le monde est tacheté, la science doit l'être aussi² — là où le monisme épistémologique rêve d'une unité de la nature que les sciences devraient refléter. Ce que je propose est différent. Ma conception du pluralisme ne repose ni sur une ontologie ni sur une métaphysique particulière. Selon moi, le pluralisme est une posture épistémologique pour comprendre et rendre compte de la diversité des sciences contemporaines et accueillir les implications de cette reconnaissance³. Elle n'est pas le prolongement philosophique

¹ Et particulièrement parmi les philosophes des sciences de l'université de Stanford tels Ian Hacking, John Dupré, Peter Gallison, Joseph Rouse ou encore Nancy Cartwright.

² C'est le cas de la philosophe des sciences Nancy Cartwright (1999).

³ Le terme de posture permet de dépasser la dichotomie entre descriptif et normatif dans le sens où elle peut contenir à la fois des faits et des valeurs. La posture

d'une conception du monde. À mon avis, ce dont nous avons besoin, ce n'est pas d'une théorie du pluralisme comme nouvelle philosophie des sciences mais d'une méthode ou d'un principe épistémologique pour regarder autrement le phénomène scientifique. Pour ce faire, je propose une méthode : l'identification des séries de pluralité.

Des séries de pluralité comme matérialité plurielle des sciences

Nous pouvons identifier des séries de pluralité dans les sciences qui permettent d'épaissir le concept de science. Ce sont autant de couches qui se superposent et qui s'interpénètrent les unes aux autres. Ces séries sont la matérialité plurielle constitutive de la science qui lui permet de se penser non plus dans un espace à deux dimensions — la théorie face à l'expérience ou la conjugaison d'une démarche et d'un objet — mais dans un espace générique à n dimensions. Cette démarche ne vise pas à reproduire un catalogue des sciences dans une visée encyclopédique où l'attention est généralement portée sur les résultats, les concepts, les disciplines ou les personnes. Pour prendre une image simpliste, ce que je souhaite mettre en lumière n'est pas la science vue d'en haut — qui ne permet en principe que d'effleurer sa surface — ni la science vue de l'intérieur — où le déterminisme disciplinaire ou théorique est alors trop fort — mais la science vue en faisant un pas de côté, c'est-à-dire une science appréhendée depuis l'épaisseur de son champ sans attache disciplinaire ou régionale. C'est l'idée qui sous-entend l'identification des séries de pluralité.

Je présenterai brièvement cinq séries de pluralité, cette liste n'étant pas exhaustive : les disciplines (pluralité disciplinaire) ; les styles de raisonnement scientifique (pluralité stylistique) ; les ingrédients de la démarche scientifique (pluralité

pluraliste se fonde sur un état de fait mais aussi sur ses implications pour la reconnaissance de valeurs (telles que diversité, inclusion, ouverture, etc.).