Les significations de l'objectivité des sciences

Autor(en): **Fourez, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **75 (1980-1981)**

Heft 357

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-277779

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles

N° 357 1980 VOL. 75, Fasc. 1

Les significations de l'objectivité des sciences*

PAR

G. FOUREZ

Que les sciences soient objectives, la plupart des scientifiques l'admettent comme une sorte de postulat. Le but est ici de préciser la signification de ce que l'on appelle «objectivité». En d'autres termes, je vais m'interroger sur les phénomènes d'une société qui produit un savoir appelé «objectif» et valorisé comme tel. A cet effet, je proposerai d'abord quelques considérations épistémologiques sur la méthode et l'objectivité scientifiques. Ensuite, je verrai comment la production d'une science «objective» est liée à des choix sociétaires. Cet article, destiné à un public de scientifiques, évitera d'entrer dans des argumentations de détail qu'on pourra d'ailleurs trouver dans les ouvrages cités en notes à la fin de l'article (1).

Le point de vue interne: la production de l'objectivité par les scientifiques

La représentation de la science sans doute la plus répandue parmi les scientifiques est structurée autour de l'idée que Claude Bernard (2) se faisait de la médecine expérimentale. Selon lui, le travail scientifique part de l'*observation* des faits, pour établir un certain nombre d'hypothèses théoriques relatives aux lois de la nature, et enfin vérifier ou infirmer ces lois et hypothèses au moyen d'expériences. Ce n'est évidemment pas ici le lieu de développer en détail tous les problèmes relatifs à cette représentation (3). Mais il peut être utile de signaler l'ambiguïté qu'il y a de parler de «*faits observés*». Selon les représentations spontanées, rien de plus simple que de définir des *faits*: un *fait,* c'est ce qui existe réellement, ce que l'on observe sans présupposé, c'est quelque chose de donné une fois pour toutes, d'indiscutable, d'absolument primitif. Tout le monde sait d'ailleurs que «un fait est plus respectable qu'un lord-maire».

---

*Extrait de la conférence présentée par l'auteur à la SVSN le 12 juin 1979.

Or, à l'analyse, cette conception apparaît comme fort insuffisante. Pour que je puisse dire, par exemple, que «la machine à écrire est sur le bureau, et c'est un fait», j'ai dû d'abord quitter cette prétendue immédiateté avec le «réel». Il m'a fallu structurer mon espace physique, utiliser les concepts, que je possédais antérieurement, d'une machine à écrire et d'un bureau, et finalement ce n'est que sur cet arrière-fond de «précompréhension» que ma proposition a un sens. D'ailleurs, tout scientifique sait très bien que «un fait établi» est toujours quelque chose de provisoire. Que le soleil tourne autour de la terre, c'est un fait... jusqu'à preuve du contraire. Sans arrêt, la théorie intervient pour remettre en question ce que l'on appelle les «faits de base»; et très souvent elle suscite un certain nombre d'expériences qui conduiront les scientifiques à déclarer que ce qui était considéré comme un «fait», très fidèlement et immédiatement «observé», n'en est pas un.

Dans la pratique scientifique, ce que l'on appelle des faits, ce sont des constructions théoriques que, d'une manière provisoire au moins, tout le monde s'accorde à ne pas remettre en question. Ce qui donne aux «faits» un statut si important qu'ils sont considérés comme la base de toute science, ce n'est finalement que l'accord des observateurs; la définition pratique d'un fait pourrait s'énoncer comme suit: «c'est une interprétation universelle, que personne ne remet en question en ce moment.» C'est dans ce sens que l'on peut affirmer qu'il n'y a pas de différence fondamentale entre des propositions empiriques et des propositions théoriques: toute proposition empirique est finalement une proposition théorique qui ne s'avoue pas comme telle et à propos de laquelle personne n'émet d'objection.

On pourrait entamer une analyse du même genre à propos de concepts tels que «le réel». Je me contenterai d'affirmer qu'en pratique, lorsqu'on parle du «réel», surtout dans des propositions telles que «ceci est réellement cela», les termes «réel» ou «réellement» fonctionnent comme des opérateurs de traduction. Ainsi, en affirmant que «la table est réellement un amas d'atomes», on ne fait que passer d'un schème d'interprétation dans lequel la table était, par exemple, considérée comme un ustensile, à un autre schème d'interprétation (lié ici à la théorie atomique). Et dire que la table est *réellement* un amas d'atomes, c'est signaler, par le mot «réellement», que l'on privilégie l'interprétation ou la lecture liée à la théorie atomique. Sans doute, au Moyen-Age, aurait-on affirmé que «la table est réellement un don de Dieu», puisque alors c'eût été probablement l'interprétation théologique qui eût obtenu le privilège de déterminer le «réel».

Les représentations des sciences qui partent du présupposé selon lequel il y aurait un *donné* de départ sont donc trop courtes. C'est la raison pour laquelle Popper a présenté une autre vision du travail et de la logique scientifiques. Au lieu de définir les sciences comme une construc-

tion positive, partant des «faits», il estime que ce qui importe dans un travail scientifique, ce n'est pas de vérifier les lois, mais bien d'examiner jusqu'à quel point on peut s'y tenir avant de tomber dans l'erreur. Selon Popper, les sciences ne partent pas d'un «donné», mais plutôt de propositions théoriques. On part en effet toujours d'une théorie spontanée (et parfois on l'appelle: observation fidèle des faits). Puis le travail scientifique tâche de la *«falsifier»**, c'est-à-dire de voir jusqu'à quel point elle peut fonctionner et quand elle cesse d'être utile. La plupart des philosophes des sciences seront aujourd'hui d'accord pour dire que le travail scientifique ne procède pas par vérifications, mais bien, en accord avec la théorie de Popper, par des «falsifications» et le remplacement de théories par d'autres plus utiles au projet scientifique.

Reste cependant à chercher d'où viennent les propositions que l'on va tâcher de «falsifier», celles qui sont à la base des théories, et notamment à la base des interprétations que l'on appelle parfois des «faits». Le philosophe des sciences qui a le plus contribué à clarifier cette question est sans doute Thomas Kuhn, lorsqu'il a introduit la notion, parfois d'ailleurs fortement controversée, de «paradigme». Kuhn ne définit pas cette notion avec une grande précision, mais il montre que toute discipline scientifique a besoin, pour exister, de règles implicites ou explicites déterminant l'angle sous lequel on envisagera la réalité, les implications et les réductions propres à la discipline, et finalement les méthodes et les problèmes acceptables. Cet ensemble de règles constitue une entité sociologique appelée «le paradigme de la discipline». Ces paradigmes détermineront finalement la compréhension que l'on se fera de la «réalité», et par là même «les faits objectifs». L'«objectivité du réel» ne s'obtient donc qu'à travers toute une série de présupposés liés au paradigme de la discipline.

C'est sans doute là que résident à la fois la force et la faiblesse des sciences et de leurs méthodes «objectives». Etre *objectif,* c'est parler des choses et du monde selon une série de présupposés tels que l'on voit avec une certaine clarté «l'objet» dont on parle. Cet objet n'est pas donné: il est construit grâce au paradigme de la discipline. Cette méthode est extrêmement puissante, car, grâce au paradigme, on élimine toute une série d'aspects qui, pour le moment au moins, ne sont pas jugés intéressants. On le voit par exemple très bien lorsque Galilée nous avertit que, pour étudier les trajectoires des solides, on ne doit pas considérer leur couleur ou d'autres qualités «secondes». Etre objectif, c'est éliminer ce qui ne rentre pas dans le paradigme de la discipline. Cela est aussi vrai pour le physicien que pour le psychologue ou le sociologue. C'est une force très grande de limiter ainsi son objet. Mais c'est aussi la faiblesse des méthodes scientifiques: il se peut qu'ayant éliminé un certain nombre

* «Falsifier»: mot employé aujourd'hui par les philosophes, à l'équivalence d'«infirmer».

de choses, le discours que l'on tient ne soit plus adéquat au projet que l'on a. C'est le cas lorsqu'on essaie d'interpréter un poème en utilisant la méthode de l'«objectivité scientifique». C'est ce que perçoit aussi l'ingénieur qui, après avoir calculé toutes les composantes de la construction d'un pont, se rend compte que son paradigme lui a fait négliger toute une série de composantes humaines et sociologiques qui changent complètement les données du «problème». Voilà une véritable faiblesse des méthodes scientifiques, faiblesse dont on est beaucoup plus conscient aujourd'hui que notre civilation scientifico-technique a engendré de nouveaux problèmes, depuis la violence dans nos cités à la pollution de nos rivières.

Ces considérations nous amènent à percevoir que, par delà la structure logique du paradigme, il y a un projet. Le paradigme a été construit parce que des humains trouvaient cette perspective «intéressante», c'est-à-dire conforme à leur projet. Apparaît ainsi, à la base même du travail scientifique, la dimension de «projet humain». Ces projets déterminent les structures des présupposés conceptuels à la base des disciplines scientifiques. L'objectivité scientifique est ainsi ramenée à quelque chose de beaucoup plus relatif que ne le laissait entendre le point de vue de Claude Bernard. Il y a objectivité parce qu'il y a projet, mais ce projet dépend de ceux qui l'ont posé, de leur culture, de la société à laquelle ils appartiennent, de leurs intérêts. Il n'est donc pas correct de dire que l'objectivité est «neutre»: au contraire, elle est liée à ce qui intéresse les gens, à ce qu'ils veulent. C'est pourquoi la science n'est pas neutre, mais fondamentalement «partisane», ainsi que je l'ai affirmé dans l'ouvrage que j'ai écrit sur ces questions (3). C'est un produit de la société comme bien d'autres.

Les contraintes de l'objectivité

Nous avons examiné comment l'objectivité scientifique est liée à des paradigmes, eux-mêmes construits à partir des projets. La science se trouve ainsi insérée dans l'histoire en tant qu'institution humaine. Pourtant, lorsqu'on parle d'objectivité scientifique, l'image venant le plus à l'esprit est celle d'une vérité pure, contraignante, unique, et qui dépasse les contingences des opinions. Dans cette perspective, les sciences apparaissent comme cumulatives, augmentant sans cesse la quantité de vérités connues, et formant de ce fait «l'inéluctable progrès scientifique». Si nous voulons rendre compte des significations de l'objectivité scientifique, nous devons examiner ce sentiment de contrainte lié aux vérités objectives. D'où vient cette impression de contrainte, ce sentiment prononcé du caractère universel de nos pratiques scientifiques? C'est sur la signification, sur la portée et sur la pertinence de ce sentiment que nous allons nous interroger.

La source de ce sentiment de contrainte et d'inéluctabilité n'est pas facile à saisir car une des caractéristiques des sciences, comme l'a fait remarquer le physicien Jean-Marc Lévy-Leblond, est qu'elles effacent toujours leurs origines; en d'autres termes, le paradigme fondateur des disciplines scientifiques se profile toujours à l'arrière-plan de ces disciplines, mais n'est jamais réfléchi comme tel par les sciences. On peut d'ailleurs constater que l'on appelle «scientifiques» les recherches du savoir qui sont structurées autour d'un paradigme et d'un projet dont on a oublié, au moins méthodologiquement, les origines.

Tant que le projet est visible, on qualifiera plutôt les pratiques de «techniques». *L'effacement des origines* semble être vraiment une des caractéristiques du travail scientifique. L'écriture même d'un article scientifique doit obéir à ce critère, appelé curieusement «d'universalité». Les sciences modernes se définissent donc par leur champ d'action restreint; elles vivent sous sa contrainte, mais ne réfléchissent pas cette contrainte.

Il y a deux types de contraintes au sein des pratiques scientifiques. La première, la plus fondamentale, est celle qui donne une valeur au langage de contrainte utilisé par les sciences; elle consiste, tout en restant fidèle aux règles que l'on s'est données, à ne pouvoir affirmer n'importe quoi. De ce point de vue, cette contrainte manifeste quelque chose qui semble assez fondamental aux activités humaines: nous éprouvons les *limites de notre action,* et tout n'est pas possible à n'importe qui. Ces limites peuvent être analysées de multiples façons: on utilise à cette fin des grilles économiques, biologiques, physiques, historiques, culturelles... Un certain nombre de limites, celles que l'on qualifie en général de «physiques», sont généralement considérées comme hors de notre portée. Au moins pour le moment, on les considère comme inéluctables (il faudrait cependant remarquer que ces limites sont toujours retracées: les limites biologiques en sont un exemple extrêmement intéressant, car ce qui était considéré comme impossible il y a un siècle apparaît aujourd'hui réalisable).

Il existe aussi un autre type de limites et de contraintes que nous dirons *historiques,* en ce sens précis que nous pouvons percevoir leur origine dans l'histoire humaine; c'est pourquoi nous imaginons aisément que nous pourrions éventuellement revenir en arrière (le postulat affirmant que «ce qui a été posé historiquement est plus aisément réversible que des limites physiques» devrait parfois être remis en question; il semble cependant profondément ancré dans nos mentalités occidentales). Ce sont des choix, ou du moins des déterminations historiques, qui ont donné aux sciences leurs paradigmes. Cette construction historique a engendré des effets structuraux faisant des sciences un système contraignant et donnant l'impression d'irréversibilité liée à l'objectivité scientifique.

Le système historique de la science est double : c'est un système matériel

et un système conceptuel. Le premier consiste en organisations, bâtiments, instruments, institutions, et autres observables, qui ont été *posés* dans la construction historique des sciences et qui, maintenant, déterminent, d'une manière assez contraignante, l'évolution des pratiques scientifiques. Le second consiste en l'ensemble des structures mentales liées aux paradigmes des disciplines scientifiques, qui font qu'aujourd'hui il n'est plus possible de penser n'importe quoi, si du moins on veut se situer dans la continuité des constructions mentales qui se sont révélées si efficaces dans le monde scientifique.

Pour comprendre la manière dont les paradigmes peuvent déterminer de façon contraignante ce qui peut être pensé, la comparaison avec l'informatique est utile. Si l'on établit une banque de données, il faut déterminer, au départ, une logique d'analyse et une grille de lecture. Cela fait, les informations que l'on pourra recueillir seront limitées; parfois d'ailleurs, les restrictions liées à la manière dont les informations sont recueillies et structurées sont telles que, finalement, elles ne sont plus intéressantes pour certains projets précis. Et pourtant, une condition pour obtenir des données «objectives», c'est une grille de lecture et une logique d'analyse; ce sont elles qui donnent finalement cette impression d'objectivité. Une fois choisi, le système conceptuel devient contraignant. De plus, au-delà du sentiment d'objectivité, c'est le système qui permet l'effet de cumulativité. C'est en effet uniquement au sein d'un *système* logique qu'une information peut s'ajouter à une autre pour constituer un «progrès». Mais le prix de la cumulativité en sciences est l'impossibilité de faire entrer dans le système les renseignements qui ne sont pas prévus dans le paradigme.

Comme tout système, les systèmes scientifiques ont leur lourdeur. Une fois engagé dans une certaine direction, il devient difficile de faire marche arrière: ainsi s'introduit dans les sciences le langage d'irréversibilité. Nous serait-il possible, par exemple, d'examiner la nature en prenant distance par rapport au paradigme de la physique? Et même si certains l'essaient, il ne leur est pas facile d'entrer en compétition avec des paradigmes scientifiques qui ont atteint, eux, un haut niveau d'efficacité. Les questions mêmes qu'on pose à la «nature» sont déjà prédéterminées. A cela s'ajoute que les «réponses du monde» sont elles-mêmes structurées par les paradigmes scientifiques, car même les «faits» sont déjà construits à travers les paradigmes. C'est ce que certains penseurs ont exprimé en signalant que nous n'avions plus affaire à «une nature», mais plutôt à une «technonature» (4).

En raison de ces contraintes, on voit attribuer, avec «l'objectivité scientifique», un rôle de plus en plus important aux «experts». Pour comprendre à la fois leur importance et leurs limites, une comparaison avec un avion peut être utile. L'avion est, lui aussi, un *système* à la fois matériel et conceptuel. L'aspect matériel est assez évident; quant à l'aspect

conceptuel, il s'agit de toute la perception et du «tour de main» qui permet de maîtriser l'appareil. Or, la complexité du système est telle que dès que je monte dans un avion, je suis finalement contraint de m'en remettre à l'expert (le pilote) qui, connaissant le système, produira les effets voulus. L'expertise devient d'autant plus importante et nécessaire que les systèmes créés sont plus complexes. Les experts sont nécessaires, sans quoi ces systèmes ne donneront aucun des effets désirés. Mais pour obtenir ces effets, il y a un prix à payer: une contrainte d'ordre socio-politique, celle de s'abandonner à la technocratie des experts. Cela est encore plus visible dans un monde structuré par des systèmes scientifiques, cumulatifs et extrêmement complexes. Ainsi seuls pourront aborder de manière efficace les problèmes de la physique, ceux qui seront suffisamment entrés dans son paradigme, en auront exploré le système, pour finalement pouvoir parler en «expert». Le prix de l'objectivité scientifique est finalement une dépendance par rapport à ceux qui en connaissent les tenants et aboutissants.

Conclusion

On pourrait caractériser les sciences comme des technologies intellectuelles complexes permettant d'agir avec efficacité. Ces technologies intellectuelles, liées aux paradigmes des disciplines scientifiques, sont construites historiquement selon des projets humains analysables. Dans ce sens, elles sont relatives à leurs époques et aux projets des groupes sociaux qui les ont produites (des historiens ont d'ailleurs montré que les technologies intellectuelles que nous appelons les sciences modernes sont liées à l'expansion de la société bourgeoise) (5). Elles sont en général fort efficaces. Cependant, comme tout système technologique, elles comportent des contraintes et des limites. Une fois que l'on s'y est engagé – exactement comme quand on est monté dans un avion – on devient soumis à la technologie et celle-ci impose ses structures, donnant d'ailleurs une impression d'inéluctable. Plus les systèmes sont complexes, plus cette impression est forte. Finalement, les technocrates n'ont pas tort lorsqu'ils affirment qu'il faut se soumettre à l'inéluctable de la raison scientifique; ils ont raison de la même façon que le pilote de l'avion où je m'embarque: lui aussi a raison d'imposer les contraintes de son système. Mais les contraintes scientifico-techniques portent la marque de l'histoire.

Ainsi l'objectivité apparaissait, à première vue, comme un problème d'épistémologie pure. Un examen plus attentif de cette question nous a renvoyé à la manière dont cette objectivité se construit: derrière elle se profilent d'abord les paradigmes à la base des disciplines, ensuite des projets humains, historiques, particuliers et parfois conflictuels. Ces projets ont déterminé l'allure des représentations scientifiques qui, aujourd'hui, nous semblent s'imposer. Cela pose les problèmes de l'exper-

tise et de la technocratie, profondément liés à ces productions sociétaires que sont les sciences. La signification de l'objectivité scientifique apparaît alors liée à des *choix* historiques, conscients ou inconscients. Ces *choix* posent aux communautés scientifiques des questions éthiques et socio-politiques. Les énumérer déborderait le cadre de cette communication. J'en mentionnerai pourtant deux: quelles sont les alliances sociétaires des communautés scientifiques et comment réagissons-nous devant le gigantisme de nos systèmes de technologies intellectuelles ou matérielles?

NOTES

1. J'ai exposé une partie de idées contenues dans cet article dans l'ouvrage *La science partisane,* Ed. Duculot, 1974. De même dans «Perspectives éthiques en politique des sciences», in la revue *Réseaux,* 1977, N° 30-31. Sur des thèmes similaires, signalons C. GRUSON, PH. ROQUEPLO et P. THUILLIER: *Incidence des rapports sociaux sur le développement scientifique et technique.* Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1976. Aussi PH. ROQUEPLO: *Le partage du savoir, science, culture et vulgarisation,* Seuil, 1974; CH. MORAZÉ: *La science et les facteurs de l'inégalité,* Unesco, 1979; J.-F. MALHÈRBE: *La philosophie de Karl Popper et le positivisme logique,* Presses Universitaires de Namur, 1976; J. HABERMAS: *La science et la technique comme idéologie,* Gallimard, 1973; T.S. KUHN: *La structure des révolutions scientifiques,* Flammarion, 1972; K. POPPER, *La logique de la découverte scientifique,* Payot, 1973; G. WAYSAND: *La contre-révolution scientifique,* Anthropos, 1974; B. CORIAT: *Science, technique et capital,* Seuil, 1976; I. LAKATOS et A. MUSGRAVE: *Criticism and the growth of knowledge,* Cambridge Univ. Press, 1970; S. TOULMIN: *Human understanding,* Priceton University Press, 1972; I. LAKATOS: *The methodology of scientific research programmes* et *Mathematics, Science & Epistemology,* Cambridge University Press, 1978.

2 Claude BERNARD: *Introduction à la médecine expérimentale,* Paris, Delagrave, 1934.

3. Pour une telle analyse, cf. G. FOUREZ: *La science partisane,* Duculot, Gembloux, 1974.

4. Ce terme a été introduit par J.J. SALOMON in *Science et politique,* Paris, Seuil, 1970, p. 268.

5. Cf. MORAZÉ, *op. cit.*