HAL
open science

Épistémologie pour les sciences de l'éducation

Olivier Marty

▶ **To cite this version:**

Olivier Marty. Épistémologie pour les sciences de l'éducation. Master. Aix - Marseille, France. 2021, pp.27. halshs-03771775

HAL Id: halshs-03771775

https://shs.hal.science/halshs-03771775v1

Submitted on 7 Sep 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Épistémologie pour les sciences de l'éducation

Cheminement du positivisme logique vers le constructivisme social

Olivier Marty

Maître de conférences

Université d'Aix-Marseille

Année 2021-2022

Syllabus

D'une durée de 16 heures et destiné aux étudiants de master en sciences de l'éducation en amont de leur travail de mémoire, le cours a consisté à lire et commenter ensemble une dizaine de textes d'épistémologie d'auteurs tels que Max Weber, Émile Dürkheim, Karl Popper, Friedrich Von Hayek, Thomas Kuhn, Imre Lakatos, Paul Feyerabend, Peter Berger et Thomas Luckmann, Bruno Latour, etc.

Nous en avons retiré les idées principales et déterminé le contexte scientifique et culturel d'écriture, voir l'intertextualité autour de débats transverses. Dans ces notes de cours, qui visent à vous aider à réviser, nous allons donner le mouvement d'ensemble de ce cheminement épistémologique, qui glisse du positivisme logique vers le constructivisme social tout au long du 20ème siècle.

Enfin, pour aller plus loin, vous trouverez un chapitre d'un de nos livres qui est spécifiquement consacré à cette question de l'épistémologie dans la recherche en sciences de l'éducation. Ceci vous donne une vue synthétique de notre propre compréhension des textes que nous avons lus ensemble.

Table des matières

Syllabus 2
Table des matières 2
Introduction 3
Portée du document 3
La problématique originelle de notre épistémologie 5
L'entrée dans l'épistémologie du 20ème siècle 7
Du positivisme (logique et rationnel)…. 11
… au constructivisme (social et passionnel) 18
La morale du récit, vers de nouvelles problématiques 24
Bibliographie 27

Introduction

Portée du document

Écrire un mémoire ou effectuer une recherche en sciences de l'éducation suppose de maîtriser des connaissances approfondies, mais aussi d'avoir un recul critique sur les théories et les faits que l'on va mobiliser. D'où l'intérêt de s'appuyer sur les recherches épistémologiques de chercheurs confirmés, qui ont pensé ce qu'est la science et sur quels processus de validation et de construction elle repose.

Le mémoire auquel vous allez travailler, écrit long qui est le propre de l'enseignement supérieur et qui se différencie de la dissertation ou de la rédaction des enseignements d'un degré inférieur, vous marquera tout au long de votre carrière académique s'il est l'hypothèse sur lequel se fonde votre thèse, voire tout au long de votre parcours professionnel en vous positionnant avec une identité sur un sujet donné. Si le mémoire se démocratise et n'est plus réservé à la thèse ou l'habilitation, on le retrouve en master voire parfois dans des exercices de licence, il reste un exercice nouveau auquel il faut consacrer tous vos efforts. Il s'appuie sur l'ensemble de vos connaissances spécialisées acquises jusqu'alors et vous demande un recul réflexif sur la production de la science à laquelle vous allez participer.

Ces notes de cours ont pour ambition de vous aider à acquérir ce recul critique, en plus de la lecture des textes que nous avons eue en cours. Nous l'avons vu, la difficulté est liée à l'hétérogénéité du public des étudiants qui, sous un même statut et avec le même objectif des premières recherches en sciences de l'éducation, ont un rapport à la science et aux savoirs, mais aussi des ambitions et moteurs, très divers. Ceci explique des lectures très différentes pour un même texte.

La variété des points de vue sur un même objet, ici la lecture d'un texte, introduit notre problématique des difficultés d'une recherche de la vérité et des bonnes méthodes pour y parvenir.

L'épistémê désigne en grec ancien la connaissance. L'épistémologie est alors l'étude de ses conditions de possibilité, la science de la production du vrai.

Le philosophe Michel Foucault a banalisé la recherche sur *l'épistémê* d'une époque, l'étude des savoirs dominants d'une période historique. Il a tenté de faire l'archéologie du savoir occidental, en allant fouiller dans le passé de nos sciences. Sans aller jusqu'à cette enquête archéologique, nous proposons une histoire moderne, un cheminement tout au long du XXe siècle et des grands débats épistémologiques qui y ont eu cours et qui déterminent nos façons de voir et faire la science aujourd'hui.

Si, étymologiquement, la science et les savoirs renvoient à une capacité à scinder ou discerner la réalité, faire la part des choses, les pratiques ont variées tout au long de l'histoire, ainsi que les modes de légitimation. La clairvoyance et l'habilité à décider qui en résulte ont fait l'objet d'instrumentation par les pouvoirs politiques, alors que la science s'en défend et vise une neutralité objective. Plus loin, la façon de se présenter au grand public a glissé depuis la justification positiviste et logique, où triomphe la rationalité des sciences dures, vers un constructivisme social, qui introduit la tentation relativiste.

L'épistémologie ne se limite pas à l'histoire des sciences, à la description diachronique des doctrines dominantes, ou de la gnose, propres à une époque. Elle s'appuie sur ce matériau pour expliquer la fabrication des vérités, leur mode de construction, légitimation et diffusion. Notre projet, proche de celui de Michel Foucault, est aussi proche de celui du marquis Nicolas de Condorcet qui, dans son *Esquisse d'un tableau des progrès de l'esprit humain,* essaie de retracer l'avancée des connaissances depuis les temps préhistoriques les plus frustres jusqu'à l'explosion des savoirs au siècle des Lumières. Son projet, ambitieux et exalté, l'amène à annoncer une société de la connaissance qui est devenue une réalité aujourd'hui.

Cependant, à la différence de Condorcet ou de Foucault, nous nous centrerons sur les réflexions sur la science qui sont parallèles à l'histoire des sciences. Nous viserons aussi un cheminement beaucoup plus bref, limité au XXe siècle, et nous nous appuierons sur des synthèses existantes de travaux sur chaque période, les écrits des grands épistémologues, ce qui nous

permettra, grâce a cette organisation scientifique, d'aller plus en profondeur et de prendre plus de hauteur par rapport aux théories proposées. Notre propos épistémologique est donc plus qu'un projet philosophique pionnier : il est le fruit d'un travail scientifique organisé, celui d'une science sur la science.

La principale limite, qui est peut-être aussi la force du projet, est que l'histoire personnelle de l'auteur, dans ses lectures des épistémologues du XXe siècle, est marquée par un passage, dans son propre cursus, des sciences dures vers les sciences molles. Ainsi le choix des textes reflète des choix de lectures qui se situent dans cette transition personnelle. Alors que nous retenons essentiellement des épistémologues issus des sciences dures pour le début du XXe siècle, nous préférons, dans la seconde partie, nous centrer sur des historiens et sociologues des sciences représentatifs des *science studies* contemporaines. Un autre auteur, avec un parcours scientifique différent, pourrait opter pour des choix de textes différents. Mais nous défendons que le mouvement d'ensemble est historiquement marqué par un passage de scientifiques réflexifs, qui ne sont autres que des praticiens réflexifs quand ils font de l'épistémologie, vers une professionnalisation de l'étude des sciences par les chercheurs en sciences humaines et sociales de différentes disciplines : histoire, sociologie, ethnologie.

La problématique originelle de notre épistémologie

Notre question de recherche principale est la production du vrai et ses modalités. Dans les premières sociétés humaines, ce sont les anciens qui ont l'apanage du vrai : la mère et les parents sur l'enfant, le maître sur son apprenti pour telle activité technique, le conseil des anciens sur les règles de la communauté ou encore le sorcier quant à la médecine. Chez les poètes de la Grèce archaïque, tel Homère dans *l'Iliade*, on remarque que le vrai est lié au beau et au bon, ce sont les mêmes personnes qui incarnent la vérité, le bien et la beauté (*kalos kagathos*).

La tradition occidentale attribue aux philosophes de la Grèce ancienne la première autorité, qui s'enseigne encore aujourd'hui, en matière de définition du vrai. S'opposant aux sophistes qui ne

respectent pas le principe de non contradiction, les philosophes fondent des écoles (l'Académie, le Lycée, le Portique, etc.) et définissent une théorie de la vérité. Dès le début, on observe une hésitation entre l'idéalisme et le réalisme, entre les conceptions issues de l'esprit et les sensations perçues par l'expérience. Platon, dans le dialogue socratique avec *Théétète* (un mathématicien) affirme que la science n'est pas sensation (il le réfute) mais « opinion vraie accompagnée d'une définition ». Il s'agit là d'une définition idéaliste, à la fois logique et morale. Son élève Aristote prendra le parti inverse, celui de l'empirisme, en écrivant que : « rien n'est dans l'esprit qui n'ait été auparavant dans les sens ».

Ce débat philosophique initial dans notre civilisation se retrouve au moment où la science moderne est gagnée par l'empirisme et la technique, au XVIIe siècle, avec des savants comme Locke puis Hume. Malgré le primat des sensations et de l'expérience, qu'ils demandent comme preuve de vérité, la logique mathématique reste forte pour d'autres qui y voient le principal critère de vérité (non contradiction, clarté, déductions logiques).

Le neurologue contemporain Jean-Pierre Changeux renouvellera le débat entre les conceptions et les perceptions, cherchant à savoir, au niveau neurologique, qui a le primat. Il indiquera des pistes, au-delà des écoles philosophiques, pour définir des âges de la vie (idéalisme de jeunesse, réalisme de la maturité…) ou encore des personnalités plus ou moins réalistes ou plus ou moins idéalistes — explications biologiques à l'appui.

Notre propos sur les épistémologues du XXe siècle sera marqué par ce problème du primat de l'idée ou des sens, problème qui a parcouru l'histoire de la pensée dans notre propre civilisation. Remarquons enfin que les idées ou conceptions sont transmises par le langage et sont soumises à des jeux d'influence, de même que les perceptions peuvent être instrumentées par des techniques dont l'accès est régulé par des jeux de pouvoirs. En conséquence, la question de l'idéalisme et du réalisme se couple où est amplifiée par la question du pouvoir ou du rapport entre science et politique, quel qu'en soit le niveau. Platon a eu des ambitions politiques qui ont échoué, et il a ensuite fondé une académie où il a exercé une grande influence sur ses élèves. On peut parler d'un maître avec ses disciples, d'une école pluridisciplinaire où plusieurs apprentis philosophes ont été

formés. Chaque disciple a sa propre perspective comme aujourd'hui chaque discipline à son propre objet et les croisements entre plusieurs de ces recherches permet une plus grande vision d'ensemble. Il nous faudra donc aussi étudier les rapports, les collaborations et les jeux de pouvoir entre les disciples, ou plutôt aujourd'hui les disciplines instituées, dans la recherche du vrai.

L'entrée dans l'épistémologie du 20ème siècle

Nous allons commencer notre récit à la fin du XIXe siècle, alors que les sciences ont explosé et que se prépare la société du savoir que nous connaissons aujourd'hui. Les philosophes et les grands savants omniscients sont dépassés par la division du travail scientifique. Ils ne font référence que pour quelques synthèses de plus en plus rares tant l'ampleur de la tâche est importante. La philosophie n'est plus le lieu, dans ses écoles, où se produisent les savoirs légitimes. Elle n'est appelée que pour des lectures transverses, des points de vue surplombant.

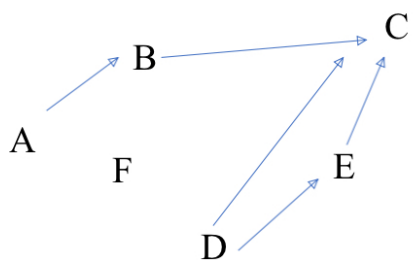
Émile Dürkheim, philosophe de formation, fondateur de la sociologie et titulaire d'une des premières chaires de science de l'éducation en Sorbonne, indique par exemple qu'il faut demander à la philosophie de synthétiser le meilleur de chaque religion pour constituer une religion laïque. C'est une sorte d'apothéose de la philosophie qui prend une place dominante. On note cette position alors que se prépare la loi de séparation de l'Église et de l'État, en 1905, et donc un rapport particulier à l'actualité politique. Le philosophe semble synthétiser aussi bien les sciences de son époque que les grandes tendances historiques dans lesquelles il s'inscrit.

Mais c'est le Dürkheim de *Les règles de la méthode sociologique* que nous allons examiner plus précisément. Il y indique qu'il faut « traiter les faits sociaux comme des choses », c'est-à-dire des événements indépendants de notre volonté et qui s'imposent à nous. Dans ces faits sociaux, il classe l'éducation, qu'il définit ailleurs comme la « socialisation de la jeune génération par l'ancienne » et qui permet d'apprendre « les manières de voir, penser et sentir » nécessaires à la

continuité de la société. Les faits sociaux, dont l'éducation, peuvent s'étudier en regardant les rapports de causalité qui les lient les uns aux autres.

Si la notion de causalité existe depuis Aristote et nous paraît aujourd'hui une évidence en sciences humaines — et il est important de l'utiliser dans votre travail de recherche pour expliquer vos objets, ce, que vous ayez recours à des méthodes qualitatives et quantitatives — on peut noter que cette notion fait débat à l'époque. Un autre philosophe, Frédéric Nietzsche, écrit en Allemagne contre cette notion de causalité en essayant de la remplacer par son concept de volonté de puissance. Il déconstruit l'unité des objets et ce qui les relierait. On le voit, avec ce concept simple de causalité, l'histoire des sciences a recours à des instruments théoriques qui sont contestés à une époque avant de faire consensus et que les époques suivantes s'appuient dessus. C'est le propre des controverses scientifiques ou des questions socialement vives qui sont aujourd'hui l'objet d'une partie de l'étude sur les sciences.

Mais revenons à la causalité chez Dürkheim. L'extrait que nous avons lu de son ouvrage donne une vision relativement simple de la causalité, parce que la recherche avec cette notion est alors encore débutante dans les sciences sociales. Aujourd'hui, les logiciels de statistiques permettent de modéliser et pondérer des causalité multiples, directes ou indirectes, pour un même objet ou variable dépendante.

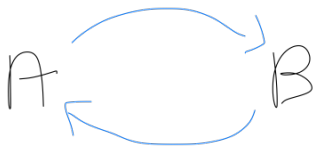


Modèle causal

Ainsi, dans notre schéma, sans entrer dans la pondération chiffrée de l'influence de telles causes sur tel effet, on voit que D est cause directe de C, mais aussi cause indirecte de C par E. C a une causalité multiple qui mobilise à la fois A, B, D et E. F est sans effet sur C.

Cette façon de penser les faits sociaux avec la notion de causalité, qui est inaugurée par Dürkheim, est encore d'actualité et on peut la lire dans un ouvrage comme *Allez les filles !* des sociologues Baudelot et Establet. Ainsi, la catégorie socioprofessionnelle (A) est cause d'une plus grande implication dans le travail (B) qui est cause de la réussite scolaire (C). De même, le genre de l'élève (D) a une influence sur la réussite scolaire (C) par le biais d'orientation mais aussi par l'intermédiaire de l'image de soi (E). Le groupe sanguin (F) n'a pas d'incidence sur la réussite scolaire. Trouver les causes sociales de l'inégalité scolaire entre filles et garçons peut ainsi s'appuyer sur un modèle causal complexe.

La notion de causalité aura bonne fortune dans la seconde partie du XXe siècle avec l'informatique et la cybernétique qui mettent en avant des boucles circulaires de causalité ou des boucles de rétroactions. Comme un thermostat, ou encore l'équilibre entre l'offre et la demande sur le marché, la cause initiale est régulée par l'effet qu'elle produit et qui réagit sur elle pour l'amoindrir ou l'augmenter. Si un élève travaille à l'école (A) pour avoir de bons résultats scolaires (B) et vise la moyenne de 14/20, il augmentera son travail pour avoir un meilleur résultat s'il est en dessous de ce seuil, ou il diminuera son travail pour avoir un résultat qui s'abaisse vers ce seuil. La cause, ici le travail, agit sur l'effet, les résultats scolaires, qui en retour réagit sur la cause. On a bien une boucle de rétroaction entre A et B comme l'illustre le schéma ci-dessous :



Boucle de rétroaction

Émile Dürkheim a un rôle fondateur dans les sciences sociales françaises. Comme on peut le lire dans *Les règles de la méthode sociologique*, il nous amène à appliquer la causalité aux choses de la morale et de la politique — donc de l'éducation. De l'autre côté du Rhin, à la même époque, Max Weber a un rôle fondateur similaire pour la sociologie. Dans l'extrait que nous avons lu de *Le savant et le politique*, Max Weber énonce un principe de séparation entre la carrière scientifique et la carrière politique. Là où Émile Dürkheim se montrait utile par rapport aux forces politiques de son temps, Max Weber annonce une indépendance assumée. La position de Max Weber s'appuie sur une considération plus large encore de division du travail, entre scientifique et politique certes, mais aussi entre scientifiques eux-mêmes, selon leur domaine du savoir. Émile Dürkheim n'est pas étranger à cette conception, lui qui décrit la société à solidarité organique dans laquelle nous vivons, mais il ne semble pas pour autant l'appliquer au labeur scientifique. Nous verrons que ce principe de séparation entre le vrai et le pouvoir, entre la science et la politique, bien que fondateur, ne sera pas toujours respecté tout au long du XXe siècle et ce jusqu'à nos jours.

Les deux auteurs se différencient aussi en ce que Émile Dürkheim est mécaniste dans son explication et son regard sur les faits sociaux alors que Max Weber a une visée compréhensive où il cherche à savoir les mobiles qui animent les acteurs sociaux. L'un considère des objets depuis l'extérieur, l'autre s'attache à leur intériorité et motivation. Si l'on prolonge cette différence de perspective jusqu'à aujourd'hui, on peut regarder la réussite scolaire soit comme l'effet mécanique de l'appartenance à une classe socioprofessionnelle pour les parents, soit en cherchant à comprendre le rapport au savoir, quasi psychanalytique, des élèves.

Enfin, dans notre extrait, nous avons lu les prémices d'une psychologie du travail scientifique dans la description de Max Weber. Il indique qu'après de longues années de travail acharné sur son sujet, la créativité peut survenir dans les moments les plus inattendus. C'est sur cette route longue et légèrement en pente que le scientifique, a un moment donné, entre deux bouffées de pipe, a l'éclair de lucidité qui est le fruit de la maturité de tout son travail. Ce qui est à l'époque une description sociologique relativement innovante, est aujourd'hui un champ de

recherche où l'on vise à comprendre la créativité scientifique et ses raisons. Les applications à votre travail de mémoire sont évidentes : nous ne pouvons que vous conseiller un travail sur le long cours, régulier, la compréhension et les bonnes idées ne venant qu'après ce dur labeur et parfois dans des moments poétiques. Vos nombreuses lectures avec prise de notes, les germes qui ont été plantés dans votre esprit au cours de séminaires de recherche, votre présence assidue et attentive sur le terrain, les différentes enquêtes et données que vous aurez construites et les reformulations dans les rendus réguliers de la bibliographie, de la problématique, de la méthode de recueil des données, etc. laisseront alors, soudainement, la place à un éclair de compréhension qui fera toute votre satisfaction de jeune chercheur — et, qui sait, peut-être un élément de votre renommée scientifique.

Avec Max Weber, nous sommes entrés dans la description de la science ou du travail de recherche en train de se faire. Nous verrons que cette description variera tout au long du XXe siècle, et que la science telle qu'elle se présente et se légitime à l'extérieur est parfois différente des mécanismes de sa production réelle. Ce que font les scientifiques pour dire le vrai est parfois différent de la présentation qu'ils en font à ceux à qui ils assènent ces mêmes vérités.

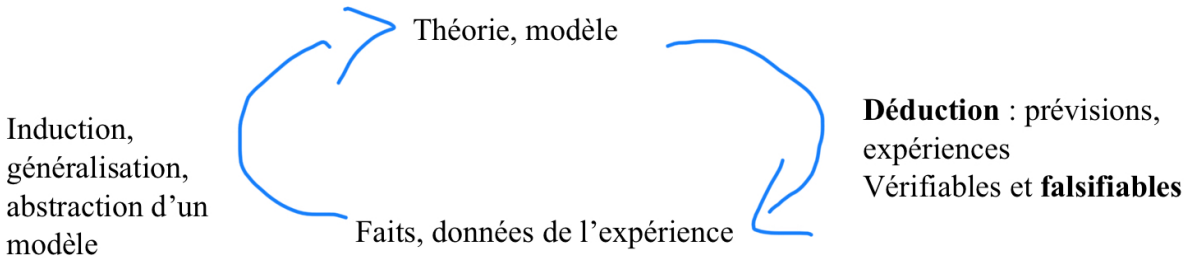
Du positivisme (logique et rationnel)….

Nous voici donc entrés, accompagnés d'Émile Durkheim et de Max Weber, dans le XXe siècle. Le travail scientifique est divisé, organisé, et nous sommes armés de la notion de causalité qui permet de fabriquer des modèles théoriques pour expliquer le social. Les débuts du XXe siècle sont marqués par des cercles de scientifiques, souvent des mathématiciens ou des physiciens, qui se préoccupent de la logique de la découverte scientifique. Il ne suffit pas d'établir un modèle explicatif, la notion de force chez Newton ou encore la relativité pour Einstein, encore faut-il pouvoir confronter ces modèles aux faits pour les vérifier.

En cherchant à vérifier le modèle théorique causal par les faits empiriques, nous revenons à notre problématique du débat entre idéalisme et réalisme. Dans l'extrait de *La logique de la*

découverte scientifique de Karl Popper, nous avons lu que la science se trouve dans le lien entre les théories et les faits, les idées et la réalité observée. Le caractère synthétique, abstrait et cohérent du modèle causal n'est pas suffisant, encore faut-il qu'il soit vérifié, corroboré voire falsifiable par les faits.

Pour Karl Popper, nous avons initialement une série de faits que l'on peut observer. Le problème est celui de l'induction, problème logique qui permet de partir d'une série de faits limitée pour en abstraire une règle ou une loi qui aura une portée universelle, illimitée. Ce problème de logique, celui de l'induction, est fondamental. Comment faire une règle universelle basée sur des cas particuliers ? Pour le contourner, Popper propose de s'intéresser au mouvement inverse qui permet d'aller de la théorie vers les faits, par des prévisions, par des déductions, qui permettent de la vérifier. Ce qui compte ce n'est pas tant le nombre de fois où la théorie est vérifiée que la possibilité qu'elle a d'être falsifiée par l'expérience. C'est à partir du moment où j'accepte que mon énoncé soit falsifiable, réfutable par une expérience négative, qu'il acquiert la dimension scientifique. Pour replacer Popper dans les débats de son temps, il indique que la théorie de la relativité d'Einstein ou encore celle de la force de gravité de Newton sont scientifiques car liées à des expériences, alors que le freudisme et le marxisme ne le sont pas car ils refusent la réfutation par les faits.



Le problème de l'induction et la falsification

On le voit, les réflexions épistémologiques de Karl Popper, au sein du cercle de Vienne, sont centrées sur des questions de sciences dures. Il s'agit avant tout de logique, voire de formalisme mathématique, pour réfléchir à des problèmes tels que : nous avons observé que le soleil s'est levé chaque matin, nous en induisons qu'il se lève tous les matins, et nous pouvons scientifiquement le confirmer ou l'infirmer chaque matin à venir. La règle universelle : « le soleil se lève tous les matins » est falsifiable, donc elle est scientifique.

Sous cette assertion de sens commun, on retrouve la logique dont nous avons hérité des premiers philosophes grecs qui veut que : si A implique B, alors non B implique non A. Dans notre exemple, le matin (A) implique le lever du soleil (B). Si le soleil ne se lève pas (non B) alors nous ne devrions pas être un matin (non A). Si le soleil ne se lève pas et que nous sommes un matin alors l'énoncé initial est falsifié. On comprend mieux, à partir de cette formalisation, pourquoi l'on parle de positivisme logique, insistant sur la confirmation logique des faits par l'expérience.

Les applications de ces problèmes peuvent se trouver aussi en sciences de l'éducation, par exemple dans le lien entre formation et emploi. De la même manière que pour le lever du soleil, on peut questionner l'énoncé scientifique : « un haut niveau de formation facilite l'accès à l'emploi » en disant que, ce n'est pas tant l'induction du nombre de cas observés qui le rend scientifique, mais c'est la possibilité de le falsifier par des exceptions de type « plusieurs bas niveau de formation accèdent rapidement à l'emploi ». La science ne résulte pas dans le grand nombre de cas positifs qui vérifient l'énoncé, mais dans la possibilité de le réfuter par des cas négatifs significatifs. C'est l'acceptation de la critique expérimentale qui permet de légitimer la science.

Ce positivisme logique va lui-même faire l'objet de critiques par d'autres scientifiques qui réfléchissent au progrès de la physique. Il peut même paraître aujourd'hui naïf quand on sait que les conceptions et les perceptions sont intimement liées, que les théories et les faits sont indissociables. C'est avec Thomas Kuhn que se produit cette évolution importante dans l'épistémologie moderne. Docteur en physique de l'université d'Harvard, il écrit juste après la seconde guerre mondiale un livre qui aura un grand retentissement dans l'histoire des sciences et dans l'épistémologie. Ce livre

est encore réédité en français jusqu'à aujourd'hui et se lit y compris dans les sciences humaines et sociales, il s'agit de : *La structure des révolutions scientifiques*.

Thomas Kuhn écrit une histoire des sciences qui n'est pas linéaire. Elle est marquée par des basculements, ce qu'il appelle des révolutions en prenant la métaphore politique (et l'on voit qu'il est difficile de séparer la science et la politique et que parfois la première est comprise par la seconde) qui font transiter les théories scientifiques d'une vision du monde à une autre. L'extrait que nous avons lu est celui qui décrit la science en période normale. C'est une activité régulière où il s'agit d'élucider des énigmes dans le domaine particulier du paradigme, de préciser ses instruments de mesure en affinant les réglages, voire d'étendre le pouvoir explicatif du paradigme pour atteindre des domaines plus larges qui relèvent d'autres pans de la réalité. Petit à petit, le paradigme gagne en superficie et permet d'expliquer de plus en plus de choses. Certaines énigmes ne sont pas résolues mais cela n'est pas grave, c'est le moteur des carrières scientifiques normales qui permettent de progresser dans le paradigme.

Pourtant, dans l'histoire des sciences, Thomas Kuhn remarque certaines anomalies que n'explique pas le paradigme et qui vont entraîner un changement majeur : une révolution. Ainsi une expérience cruciale permet d'appuyer une nouvelle vision du monde, comme le passage de la théorie des éléments d'Aristote à la chimie organique, ou encore de la théorie de la gravitation universelle de Newton à la théorie de la relativité. Les visions du monde, ou paradigmes, sont incompatibles entre elles et il faut reprogrammer l'ensemble des formations, voire des instruments de mesure, pour pouvoir travailler dans ce nouveau paradigme.

C'est pour cela que le basculement d'un paradigme à un autre est rare : il est trop coûteux en énergie intellectuelle et en moyens matériels. Ainsi Kuhn décrit des scientifiques particulièrement conservateurs, surtout en fin de carrière, qui font tout leur possible pour maintenir une vision du monde et conforter le paradigme dans lequel ils travaillent. Les innovateurs, qui sont à même de faire basculer un paradigme vers un autre par une révolution scientifique, ont un caractère plus jeune et marginal, loin des positions de pouvoir, qui leur permet de prendre ces risques.

Là où la science normale progresse petit à petit par incrémentation de nouvelles découvertes et confirmations, la science révolutionnaire, après une période de crise, marque un bond en avant plus important. Pour Thomas Kuhn le passage d'un paradigme à un autre est facteur de progrès. Même si les visions du monde sont incommensurables entre elles, on peut comparer leurs effets par les progrès techniques qu'elle permettent : c'est le cas de la chimie organique et la fabrication de matériaux synthétiques ou encore de la théorie de la relativité qui permet d'envoyer des hommes dans l'espace.

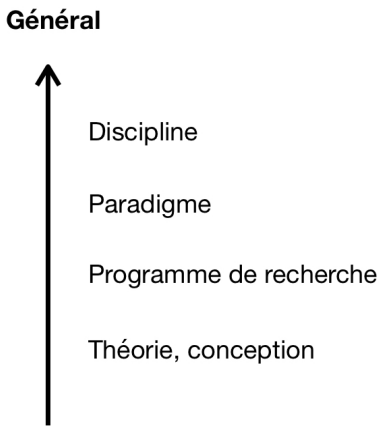
Cette question du progrès, lorsque l'on passe d'un paradigme à un autre, pose question. On sait par ailleurs qu'un auteur comme Alexandre Koyré a dissocié le monde scientifique du monde technique. Les scientifiques n'ont pas nécessairement les dernières machines les plus avancées techniquement pour travailler et élaborer leurs théories. De leur côté, les techniciens et ingénieurs s'inspirent certes des théories scientifiques, mais c'est peut-être du fait de leur travail acharné qu'ils réussissent à réaliser la prouesse technique, plus que par la justesse de la théorie scientifique qu'ils mobilisent. Pour prendre un exemple dans les sciences de l'éducation, ce ne serait pas parce que les théories de la mobilité sociale sont justes qu'un élève peut progresser et s'élever dans l'échelle scolaire, mais parce que l'éducateur qu'il a rencontré, en tant que technicien, est particulièrement habile.

D'autres auteurs, partant de la théorie de Thomas Kuhn, ont remarqué que certains paradigmes peuvent coexister dans le temps. C'est le cas dans les sciences humaines et sociales où les moyens financiers et matériels pour mettre en œuvre un paradigme et le développer scientifiquement sont minimes. De ce fait, plusieurs auteurs ou plusieurs écoles ont les moyens d'élaborer leur propre paradigme en même temps. Le livre de Jean-Michel Berthelot sur l'épistémologie des sciences sociales peut ici nous servir de repère. Il remarque que le holisme cohabite avec l'individualisme en sociologie. On peut en effet considérer une classe d'élèves comme un ensemble ayant ses dynamiques propres et ses jeux d'influences ou bien comme une collection d'individus aux intérêts particuliers et divergents. Ces deux paradigmes ou visions du monde coexistent dans la sociologie de l'école. Les sciences de l'éducation sont aussi une pluralité

disciplinaire qui implique différents paradigmes. On peut expliquer la réussite scolaire par les motivations et les aptitudes des élèves comme le feraient les psychologues, mais aussi du fait de leur habitus avec les sociologues, ou encore par des calculs d'intérêt différenciés dans une vision d'économistes. Ces visions du monde peuvent relever d'une discipline à part entière (la psychologie, l'économie) ou des théories d'un auteur dans une discipline (l'école bourdieusienne en sociologie de l'éducation pour l'habitus). Ainsi, le niveau de généralité varie et les frontières du paradigme sont difficiles à établir.

Thomas Kuhn, dans l'extrait que nous avons lu, part de la définition du paradigme en linguistique comme modèle de déclinaison. Ainsi, en sciences de l'éducation, on peut noter le paradigme de la formation qui est de grande actualité. Celui-ci peut linguistiquement se décliner autour de la racine forme pour étudier le formatage des élèves, les conformités d'une classe, les déformations sur le lieu de travail, etc.

Le degré de généralité d'un paradigme est éclairci à la lecture du texte d'Imre Lakatos *Histoire et méthodologie des sciences*. Il précise en effet la notion de paradigme par celle de programme de recherche qui est un ensemble de thèses structurées. Là où la discipline serait le plus général et abriterait éventuellement un ou plusieurs paradigmes, chaque paradigme s'appuie sur des programmes de recherche eux-mêmes constitués par des thèses ou théories.



Classification selon le degré de généralité

Lakatos discute par textes interposés avec Popper et Kuhn. Il les oppose en disant que pour Popper la critique est permanente et est la source de validité scientifique (c'est parce qu'une théorie est falsifiable qu'elle est scientifique) alors que pour Kuhn la critique est plus exceptionnelle et est autorisée lors d'un moment de crise qui fait basculer la science d'un paradigme à un autre. Dans le premier cas la critique est rationnelle et régulière, dans le second cas elle fait l'objet de rares et violentes passions pour des révolutions scientifiques.

Lakatos prolonge la psychologie du scientifique qu'a ébauchée Kuhn en décrivant comment un programme de recherche se construit autour d'un noyau central de représentations, le glacis protecteur, auquel sont ajoutées des thèses *ad hoc* visant à contourner la réfutation des faits. Ainsi le paradigme de la reproduction des classes sociales par l'école est parfois mis à mal par des réussites d'élèves transclasses. Mais les sociologues bourdieusiens ont alors recours à une thèse *ad hoc,* comme le modèle d'un oncle d'une catégorie socioprofessionnelle différente de celle des parents, pour contourner la réfutation. On voit bien des scientifiques conservateurs qui s'accrochent à leur paradigme et essaient de contourner les faits pour le maintenir à tout prix.

Cette discussion entre épistémologues de formation en sciences dures va jeter le doute. La métaphore politique sera prolongée par Paul Feyerabend qui, dans les années 1970, élaborera une théorie anarchique de la connaissance. Dans l'extrait que nous avons lu ensemble de *Contre la méthode*, il remarque que les passions sont à l'origine des progrès scientifiques et que ceux-ci ne sont pas nécessairement rationnels. La science telle qu'elle se pratique et se fabrique n'est pas équivalente à la science tel qu'elle se présente et veut se légitimer. Elle s'habille de raison et d'ordre, là où elle n'est que passion nue. Il en déduit que toutes les méthodes se valent et qu'il ne faut pas rester prisonnier d'un ordre établi pour susciter au contraire la révolution permanente. Cette position extrême en épistémologie est une extrapolation des travaux de Kuhn et de sa métaphore politique.

Le doute ainsi jeté sur la rationalité de la science, d'autres auteurs vont s'engager dans la brèche et étudier les passions humaines qui y ont cours. C'est le début des *science studies*, qui

professionnalisent l'épistémologie et la sortent de la philosophie et de la réflexivité des scientifiques eux-mêmes. Le travail de production du vrai continue à s'organiser et se diviser et c'est le début de l'histoire, la sociologie et l'ethnologie des sciences telles qu'elle se pratiquent aujourd'hui.

… au constructivisme (social et passionnel)

Scientisme et sciences sociales est le premier ouvrage d'épistémologie que nous avons lu et qui émane d'un économiste : Frédéric von Hayek. Après la seconde guerre mondiale, il dénonce l'omniprésence des sciences de la nature et de leurs méthodes pour penser le fait social. Si les sciences de la nature s'attaquent à un objet solide et pour lequel il faut beaucoup de moyens matériels afin d'en réaliser l'étude (un accélérateur de particules pour la physique fondamentale par exemple, nécessitant la coopération de dizaines de pays et de milliers de chercheurs), les sciences sociales ne nécessitent pas le même appareillage (un simple enregistrement de vidéos dans une salle de classe). Il récuse donc l'idée d'une centralisation et d'une planification de la science sociale qui serait organisée par le pouvoir politique et qui descendrait hiérarchiquement vers des unités spécialisées, qui devraient réaliser des opérations simples et partielles.

Hayek ne va pas aussi loin que Feyerabend et ne verse pas dans l'anarchisme. Pourtant, il critique la centralisation et, en dessous, à l'époque, le communisme soviétique et le totalitarisme : il veut une science libre, pour ne pas dire libérale. Chaque chercheur doit pouvoir mener son programme de recherche et mettre ses trouvailles sur le marché des idées qui sélectionnera les plus efficaces. On retrouve l'idée d'une main invisible du marché auto régulateur, propre à sa discipline. Il défend ardemment l'efficacité de ce mécanisme en insistant sur la productivité accrue par cette intelligence collective naturelle, ordre spontané qui ajuste au mieux les forces en présence.

La position de Hayek est liée à son histoire personnelle et ses propres recherches. Fuyant le totalitarisme de l'Europe de l'Est, il gagne le monde libre et réalise une carrière d'économiste qui le conduira à un prix Nobel et une grande influence sur les libéraux, voire les ultra libéraux, des

années 70 et 80 aux États-Unis. À partir de son histoire personnelle et de ses recherches en économie, il élabore une position politique et épistémologique en faveur du marché et des idées libres.

On le voit, la métaphore politique est importante pour comprendre la position de Hayek. Son épistémologie est aussi une organisation politico-économique de la science. Elle aura une certaine postérité puisque, si l'on regarde des institutions contemporaines comme le European Research Council ou l'Agence nationale de la recherche, on assiste à une mise en compétition des organismes de recherche et des universités pour décrocher des bourses autour de projets. Ce n'est pas une planification descendante mais une organisation du marché des projets de recherche.

Les propos de Hayek sont marqués par *l'épistémê* politique de son temps. Rares sont aujourd'hui ceux qui donnent encore crédit à cette forme de libéralisme aussi poussé. Pourtant, l'influence historique est avérée, à travers le prix Nobel d'économie, mais aussi par la traduction de l'ouvrage, dont est extrait le texte, par Raymond Barre, un économiste et homme politique français qui s'en est inspiré pour son action dans l'hexagone.

On retiendra de Hayek la critique de la planification et de la figure de l'ingénieur. À travers cette critique on peut repenser la place de l'ingénierie de la recherche, voire de l'ingénierie de la formation, en essayant d'en comprendre les limites quand il s'agit de manier l'humain. Est-ce que tout est prévisible, quantifiable et planifiable ? Ne faut-il pas laisser une large marge de liberté aux chercheurs ou aux formateurs sans nécessairement tout prévoir à l'avance dans le travail qu'ils auront à effectuer ?

Hayek est un économiste, c'est-à-dire un scientifique de la plus dure des sciences molles, idéale pour penser la transition depuis les physiciens qui mènent une réflexion épistémologique sur leurs pratiques vers la professionnalisation de l'étude des sciences par les sciences sociales. C'est aussi dans les années 60 et 70 que Berger et Luckmann écrivent un livre de sociologie de la connaissance qui sera un des ouvrages les plus lus au monde en sociologie : *La construction sociale de la réalité*. Cet ouvrage est porteur d'une épistémologie qui aura une grande postérité, celle du constructivisme. On parle aujourd'hui de construction sociale des inégalités, de construction sociale

du genre, etc. Comme Hayek, le point de départ est une position de sciences humaines et sociales forte, qui récuse les évidences de l'homme de la rue en matière de réalité et des objets physiques.

Berger et Luckmann sont influencés par la sociologie et la philosophie d'obédience phénoménologique. On ne sait rien des objets et de la réalité telle qu'elle est, on ne peut élaborer une théorie et avoir des connaissances que sur les apparences de ces objets et de cette réalité. C'est la distinction entre le monde nouménal des choses en soi et le monde phénoménal des choses telles qu'elle nous apparaissent. Et les phénomènes n'apparaissent pas à un seul être humain mais toujours à une collectivité qui, ensemble, les interprète.

De là, les auteurs se centrent sur la description des signes que l'on apprend dès le plus jeune âge pour vivre dans un monde commun, partagé entre tous les hommes. Au fond, peu importe ce que sont les choses, l'important est que nous ayons tous la même sémantique, que nous percevions les mêmes significations à travers des signes communs qui nous permettent d'interpréter les phénomènes. Ainsi l'enfant est immergé dans ses signes par le langage, mais aussi par une gestuelle et des outils, qui lui permettent d'accéder au monde commun.

La socialisation est le processus par lequel les humains intériorisent les signes, prennent connaissance de la réalité telle qu'elle est partagée avec les autres. Les auteurs distinguent la socialisation primaire qui a lieu pendant l'enfance et qui est la plus structurante pour la personnalité et la perception de la réalité, de la socialisation secondaire qui vient à l'adolescence et à l'âge adulte et ne fait que préciser la première. Cette distinction peut être élargie pour aborder toute prise de connaissance d'une réalité, qui se passe par les premières impressions, ou socialisation primaire, puis se précise et s'affine par une seule socialisation secondaire.

L'immersion dans la subjectivité et l'intersubjectivité que nous proposent les auteurs est une rupture épistémologique radicale qui nous débarrasse des faits objectifs. Les auteurs cherchent à montrer comment les hommes et les femmes, et en particulier les scientifiques, inventent, construisent la réalité en matérialisant ou objectivant leurs impressions pour les signifier à autrui. Les auteurs ne se préoccupent plus des choses telles qu'elles sont mais de ce que peuvent faire les

hommes et les femmes des apparences pour les modifier et transformer le monde commun. Ils décrivent le travail d'objectivation de la réalité, par l'interprétation commune de signes.

Cette posture peut vous être très utile en tant que chercheur. Quelle est la part de la réalité qui est déjà construite, objectivée, solidifiée ? Quel est votre part de liberté dans les signes que vous pouvez interpréter et objectiver pour participer à la construction sociale de la réalité ? C'est là votre marge de créativité en tant que chercheurs qui vous permet, dans une situation donnée, d'estimer votre potentiel d'inventivité.

Développant cette posture, Bruno Latour, dans *La vie de laboratoire*, va étudier la fabrication des faits scientifiques. Pour cela, il réalise un travail d'ethnographie où il décrit le quotidien dans un laboratoire qui obtiendra le prix Nobel pour la découverte d'un nouveau neurotransmetteur dans le cerveau. Son ouvrage est constructiviste et aura un grand retentissement dans l'épistémologie contemporaine. D'abord publié en anglais en 1979, il est ensuite traduit en français et réédité jusqu'à aujourd'hui.

Cette posture de chercheur pose plusieurs difficultés. Tout d'abord, là où l'ethnographe est considéré d'emblée comme légitime quand il va étudier une peuplade exotique, il s'impose à lui par un rapport de force qui est le rapport de force colonial, il en va différemment dans un laboratoire de recherche scientifique. Comment en imposer aux imposants ? Comment assigner du sens à la science alors qu'on est pas de la discipline ? La formation initiale de Bruno Latour en philosophie va lui être utile pour poser un principe de symétrie. Étudier la sorcellerie dans le bocage ou encore l'ethnobotanique peut se faire, d'après lui, avec le même rapport au terrain que pour une étude dans un laboratoire scientifique très poussé ou au Conseil d'État parmi les juristes. Le chercheur doit garder le même rapport à son terrain, quel qu'il soit, c'est là le principe de symétrie.

L'extrait que nous avons lu présente, en début d'ouvrage, le carnet de terrain du chercheur qui, étranger au monde de la biologie et de la neurologie, s'étonne de la multiplicité des interactions humaines qui font la vie quotidienne dans le laboratoire. Bruno Latour va décrire des machines, des locaux, des processus de traduction de phénomènes biologiques en signaux numériques, des relations humaines, des contrats juridiques, des carrières, des haines et des passions, etc. Il mobilise

donc une théorie des actants où les acteurs humains et non humains se complètent et interagissent entre eux. Le réseau d'acteurs humains n'est rien sans celui, non-humanin, des machines et des souris de laboratoire sur lequel il repose, les deux types d'acteurs sont complémentaires.

Photographies à l'appui, il commence par une vision d'ensemble des locaux et des machines, pour ce centrer ensuite sur les processus de traduction des signes biologiques en articles scientifiques. Le laboratoire est perçu comme un vaste dispositif de transcription pour produire des articles scientifiques. Il en estime le coût et la rentabilité selon son mode de financement. Ne comprenant pas d'emblée les articles scientifiques produits faute d'avoir été formé à cette science, il a une approche de philologue qui cherche à classer les énoncés pour y apporter du sens comme s'il s'agissait d'une langue étrangère d'une tribu lointaine. Selon le principe de symétrie, il n'est pas nécessaire, selon lui, d'avoir été formé aux sciences de la biologie et de la neurologie pour étudier la langue indigène, pas plus qu'il n'est nécessaire d'être membre de la tribu pour pouvoir l'étudier en ethnographe.

Il décrit ensuite le processus par lequel les scientifiques gagnent du crédit et arrivent à convaincre leurs collègues, par articles interposés, qu'un nouveau fait scientifique a été découvert et qu'il doit s'imposer comme une réalité : le nouveau neurotransmetteur. Au-delà du recrutement et de la carrière des scientifiques, il s'agit donc de la fabrication d'un fait scientifique avec l'interprétation de perceptions outillée par une machinerie, le jeu d'écriture sous forme de mesures puis d'articles et le pouvoir de conviction des pairs.

Latour reprend à Bachelard l'idée que les machines et les instruments de mesure sur lesquels s'appuient les scientifiques sont eux-mêmes des théories solidifiées, réifiées, chosifiées. Un microscope suppose par exemple les lois de l'optique. L'intériorité du laboratoire à laquelle se cantonne l'étude de Bruno Latour est ainsi ouverte par un réseau de machines, par des contrats et des coups de téléphone à des financeurs ou des articles pour des collègues, sur une extériorité et une antériorité toujours présentes. Le poids de l'histoire de la science est porté par les machines, la dépendance aux politiques et au juridique est incessante.

Si l'on reprend la perspective de Berger et Luckmann, la fabrication d'un fait scientifique telle que la décrit Bruno Latour est un exemple particulièrement frappant de constructivisme. On y lit la description de la fabrication de signes pour interpréter la réalité et leur chosification ou matérialisation pour l'imposer, d'abord aux autres laboratoires, puis à la technique qui va s'emparer de cette découverte pour en trouver des applications pratiques et médicales.

Ceci peut vous aider à imaginer un laboratoire de sciences de l'éducation, avec ses instruments de mesure et ses logiciels statistiques, mais aussi avec ses carrières de chercheurs qui accroissent leur crédibilité en produisant des articles scientifiques, et sa hiérarchie avec des contrats de la direction du laboratoire avec l'académie ou avec l'État. Des haines et des passions font le quotidien de la recherche et déterminent aussi bien les découvertes que les carrières des uns et des autres. C'est une façon de mettre en perspective votre propre écriture de mémoire de recherche, insérée dans une relation avec votre directeur de mémoire, mais aussi avec les théories que vous avez apprises au cours de vos premières années et qui orientent votre regard. Bref, tous les actants qui vous environnent.

Plus largement, on retrouve notre problématique seconde d'interaction entre la science et la politique puisque l'on voit que le laboratoire est soumis à des autorisations juridiques, à des soutiens financiers publics ou privés, à des jeux de pouvoirs qui déterminent, en aval, ce qui sera considéré comme vrai et réel. L'histoire de la découverte ou fabrication de ce neurotransmetteur est indissociable de la politique de recherche des États-Unis de cette décennie. Le directeur et fondateur du laboratoire s'accaparera la notoriété scientifique de la découverte par un prix Nobel, mais ceci implique une relation de pouvoir avec ses employés qui concrètement effectueront l'ensemble des tâches pour que le collectif parvienne à imposer ces nouveaux signes sur des perceptions initialement évanescentes.

Bruno Latour se défend d'être relativiste. Il montre comment les chercheurs produisent des effets de réalité, presque des effets de style dans l'écriture scientifique. Il essaie de décrire par le menu l'ensemble des processus qui constituent ces effets de réalité. On rejoint ici notre problématique principale en remarquant que c'est par une description minutieuse des réalités de la

production des faits scientifiques que Bruno Latour en arrive à une forme d'idéalisme. Le constructivisme qu'il pratique, qui pourrait laisser croire à un primat des conceptions ou idées, s'appuie sur une description précise de la fabrication des réalités scientifiques en laboratoire. À l'inverse, les positivistes logiques, qui se veulent réalistes et prônent une logique de la découverte de la réalité immuable par une science infaillible, s'appuient sur un travail de logique idéale au travers de problèmes formels comme celui de l'induction. Paradoxalement, la description réaliste de la production des faits scientifiques débouche sur l'idéalisme alors que la logique idéale de la découverte scientifique conduit au réalisme. La méthode est inverse de leur positionnement épistémologique !

La morale du récit, vers de nouvelles problématiques

Ce périple dans l'épistémologie du XXe siècle, telle qu'elle prépare la recherche actuelle sur la science, la philosophie des sciences et l'histoire des sciences, nous amène à questionner le statut du vrai. D'abord évidence et certitude, le vrai devient une probabilité logique lorsque on le confronte à l'expérience, pour finalement être considéré comme un construit humain, fruit d'un travail scientifique divisé et enjeu de luttes passionnelles. Le vrai ne se définit plus uniquement par des critères externes de validité mais par le fait qu'il est un consensus entre les scientifiques, c'est son mode de production social qui le légitime.

On retrouve dans l'étude de ces collectifs producteurs de vrai, par exemple celui des mathématiciens, qui n'échappe pas à l'enquête conventionnaliste, des critères que l'on avait signalés en début de texte comme originellement liés au vrai : le beau ou le bon. Ainsi un énoncé mathématique peut être considéré comme plus vrai parce qu'il est plus beau : c'est-à-dire plus simple et avec une esthétique plus épurée. De même, l'adéquation d'un énoncé scientifique avec la morale ou le bien peut déterminer son degré de véracité. Par exemple, en sciences de l'éducation, la pertinence de l'inclusion scolaire des minorités en accord avec l'éthique. Ici, le vrai dépend du bien ou du bon.

Ce cheminement nous a amené à laisser de côté des épistémologues comme Bachelard et sa notion de rupture épistémologique, qui est importante en sciences de l'éducation. Il insiste sur la nécessité de se défaire des idées préconçues, des métaphores toutes faites, d'un certain substantialisme, etc. Cette démarche est celle d'un psychanalyste de la science qui essaie de montrer comment le nouvel esprit scientifique doit se détacher des formes de raisonnement antérieures, mystique ou religieuse.

De même, de nouvelles questions se posent à l'étude des sciences aujourd'hui avec la démocratisation des choix techniques, au travers de plate-formes collaboratives ou de forums de discussions : le politique n'ayant plus seulement recours à des experts scientifiques pour prendre ses décisions en toute certitude, mais devant composer avec les collectifs d'usagers et de citoyens. Au-delà de la technique et des choix politiques quant aux innovations, c'est la science même qui est produite par les citoyens avec les sites Internet de science collaborative, qui permettent le recours à des millions de contributeurs. L'expertise de quelques individus n'est plus la clé, c'est la masse qui fait la force, organisée par l'outil informatique. Ces récents développements questionnent les collectifs producteurs de vérité.

Le développement surprenant de l'informatique, et aujourd'hui de l'intelligence artificielle, pose aussi des questions d'éthique et d'épistémologie. Quelles sont les biais qui sont codés informatiquement et qui vont déterminer la perception de la réalité par la machine, qui semble pourtant objective ? Jusqu'où les données peuvent-elles être traité par la machine, indépendamment des humains ? Quel est le degré de fiabilité et à quel moment intervient le contrôle par des experts pour vérifier ce que produit l'ordinateur ? Ce sont là de nouvelles compétences qui sont à développer pour vivre dans le monde scientifique d'aujourd'hui et de demain.

Parmi les biais codés par l'informatique, on cite souvent le biais de genre. C'est le cas de la reconnaissance faciale qui discrimine parfois les femmes. C'est ici aussi une question d'actualité puisque la science n'est plus le fait uniquement de groupes masculins mais est à présent également pensée par les hommes et les femmes. Les sciences de l'éducation et de la formation étant

particulièrement féminines, il est important qu'elles soient aussi représentées dans les lieux de pouvoir et dans les techniques, comme l'informatique qui code des biais.

Notre brève périple et ses débouchés montrent que les théories de la connaissance varient dans le temps et que de plus en plus de chercheurs ont droit à formuler leur propre épistémologie. Nous espérons que ceci va susciter votre réflexion sur un positionnement scientifique en éducation. Positionnement par des premières recherches pouvant inclure une épistémologie qui vous est propre — ou partagée avec les pouvoirs en place

Ainsi vous pouvez vous placer, non plus sous La Science des vérités éternelles et stables qui s'imposent, mais parmi les scientifiques producteurs de vérités qui changent avec l'Histoire.

Bibliographie

Textes lus et commentés en cours :

- Berger, P., Luckmann, T., 2018, La Construction sociale de la réalité. Paris: Armand

Colin. https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/arco.berge.2018.01, p.39

- Durkheim E., 1894, Les règles de la méthode sociologique, PUF (http://classiques.uqac.ca/classiques/Durkheim_emile/regles_methode/durkheim_regles_met hode.pdf), pp. 140-141
- Feyerabend, P., 1988, Contre la méthode, Seuil, pp. 13-19
- Hayek, F.W., 1953, Scientisme et sciences sociales, Pocket, pp. 151-156
- Koyré A., 1988, Du monde clos à l'univers infini, Tel Gallimard (non commenté cette année)
- Kuhn, T. 1972, La structure des révolutions scientifiques. Paris : Flammarion, pp. 45-59
- Lakatos I., 1994, Histoire et méthodologie des sciences, PUF, pp. 1-4
- Latour B., Wooglar S., 2006, La vie de laboratoire, La découverte, pp.7-11
- Popper K., 2017, La logique de la découverte scientifique, Payot, pp. 36-39
- Weber M.,1919, Le savant et le politique, Paris: Union Générale d'édition (http://classiques.uqac.ca/classiques/Weber/savant_politique/Le_savant_et_le_politique.pdf), pp. 56-58

Pour aller plus loin, vous pouvez lire le chapitre d'épistémologie (pp. 185-197) dans notre livre :

Olivier Marty. *Enseignements à distance. Des arts savants, le génie d'un métier, l'instruction en valeurs : anthropologies d'une organisation éducative*. Peter Lang, 2020, 978-2-8076-1376-8. 〈10.3726/b16390〉. (livre disponible à la bibliothèque universitaire de Fenouillères et en ligne gratuitement sous forme de document auteur à l'URL HAL : https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02445800/document) pp. 185-197