

La valeur de Kuhn ou l'épistémologie contextuelle d'Helen Longino

SAMUEL NEPTON, *Université Laval*

RÉSUMÉ : Suite à la parution de *La structure des révolutions scientifiques*, l'influence des idées de Thomas Kuhn a été telle que nous caractérisons notre époque d'ère post-kuhnienne. L'une de ses contributions les plus notables sera la reconnaissance de l'usage des valeurs dans le changement des théories scientifiques. Néanmoins, plusieurs critiques l'accuseront de défendre avec cette thèse une forme d'irrationalisme en science. Kuhn s'en défendra en proposant une distinction entre des valeurs épistémiques, constitutives de l'entreprise scientifique, et des valeurs non-épistémiques qui lui seront extérieures. L'un des mouvements qui suivront Kuhn, l'épistémologie féministe, s'attardera spécifiquement à montrer comment les valeurs contextuelles s'immiscent malgré tout au sein de l'enquête, ce qui contribue ainsi à perpétuer des inégalités genrées. L'objectif de ce travail est d'exposer comment l'épistémologie contextuelle défendue par Helen Longino radicalise plusieurs idées kuhnienne vis-à-vis du rôle des valeurs. Pour ce faire, nous aborderons dans une première partie les rôles joués par les valeurs chez Kuhn, et ce, afin d'analyser, dans une seconde partie, comment Longino reprend ces idées pour en dégager les conséquences implicites afin de remettre en question les conceptions traditionnelles d'objectivité et de neutralité en science.

Introduction

La structure des révolutions scientifiques (*Structure*) de Thomas S. Kuhn est sans contredit l'une des plus importantes publications scientifiques de la seconde moitié du vingtième siècle et marque le début de cette époque que nous caractérisons fréquemment de « post-kuhnienne¹ ». Toutefois, cette influence est loin de faire l'unanimité. Steve Fuller, par exemple, nous enjoint de réparer les dommages qui furent causés à l'entreprise scientifique, selon lui, par une acceptation non réflexive du portrait de la science dessiné par *Structure*². Imre Lakatos récusait également cette œuvre pour avoir soutenu une forme d'irrationalisme en science³. Ici, cependant, c'est la relation de la théorie de Kuhn à l'épistémologie féministe qui nous intéresse : alors qu'une partie de ce courant s'inscrit également dans cette volonté de s'affranchir du système de Kuhn, plusieurs éléments de sa pensée vont inspirer nombre d'auteures féministes. Ce sont conjointement la notion de paradigme et la reconnaissance du rôle joué par les *valeurs* dans les choix scientifiques, deux contributions kuhniennes, qui ont outillé des auteures féministes afin de remettre en question les conceptions classiques d'*objectivité* et de *neutralité* en science⁴. Effectivement, afin de prétendre à la vérité et à l'universalité, la science est traditionnellement conçue comme une entreprise qui se doit d'être objective et neutre : le scientifique doit faire preuve d'un rejet de sa subjectivité qui pourrait biaiser ses résultats. Alors que Kuhn distingue les valeurs externes et les valeurs internes à la science, laissant ainsi intactes ses prétentions d'objectivité et de neutralité, la reconnaissance du rôle joué par les valeurs dans les choix des scientifiques servira d'ouverture aux féministes afin de révéler les influences des valeurs et des facteurs contextuels - supposément extérieurs - qui s'immiscent malgré tout dans la recherche scientifique, entraînant par le fait même des *biais*.

Dès lors, bien que les thèses de Kuhn demeurent aujourd'hui largement critiquées, nous croyons que leur pertinence ne peut être évaluée sans que soit prise en compte leur intégration au sein de la pensée des épistémologues féministes contemporaines. Nous affirmons à cet effet que, parmi la grande variété de perspectives

féministes sur la science, le travail d'Helen Longino représente non seulement une excellente illustration de la continuité des thèses kuhniennes, mais également une *radicalisation* de ces dernières. En effet, le travail de Longino est un cas intéressant pour qui souhaite évaluer la postérité de Kuhn, d'une part, parce que plusieurs de ses textes, tels que *Science as Social Knowledge* et «*In Search of Feminist Epistemology*», reprennent explicitement le vocabulaire et les thèses de Kuhn, indiquant par le fait même une influence directe du philosophe des sciences. D'autre part, il est pertinent de s'attarder à sa perspective parce qu'elle est une auteure féministe représentante de la tradition empiriste en épistémologie et que son propos possède donc le mérite d'être émis *depuis* la pratique scientifique, au contraire de certaines critiques qui abordent la science de manière extérieure, sans en connaître les rouages⁵. Finalement, si Longino témoigne d'une maturation de la pensée kuhnienne, son travail nous permet d'affirmer, au contraire de ce que défendent certains⁶, que Kuhn demeure un outil pertinent pour réfléchir sur la nature de l'entreprise scientifique.

Avec cet article, nous soutenons que l'épistémologie d'Helen Longino radicalise les thèses kuhniennes quant aux rôles des valeurs en science. Pour défendre cette thèse, nous montrerons en premier lieu comment Kuhn, en fonction de l'incommensurabilité des paradigmes - une déclinaison de l'argument de la sous-détermination (*underdetermination*) de la théorie par les faits -, reconnaît deux rôles aux valeurs : 1) elles servent de critères lors du choix entre paradigmes concurrents ; 2) elles sont constitutives de l'entreprise scientifique. Dans une seconde partie, nous tâcherons d'exposer comment l'épistémologie d'Helen Longino, en s'appuyant également sur la théorie de la sous-détermination, radicalise cette thèse kuhnienne : 1) en brouillant la distinction entre valeurs épistémiques et contextuelles ; 2) en élargissant le champ des instances où les scientifiques doivent choisir et mobiliser des valeurs au sein de leur pratique.

1. Thomas Kuhn et les changements de paradigmes

Pour plusieurs critiques et commentateurs de *Structure*, Kuhn aurait manqué de rigueur dans les analyses et les descriptions de ses idées philosophiques⁷ : alors que la notion de paradigme s'est vue dotée d'une colossale influence dès la parution de l'œuvre, sa signification demeurait pour le moins ambiguë. C'est pourquoi sept ans plus tard, dans sa postface de 1969, le philosophe des sciences entreprit de répondre à ces critiques et de clarifier ce qu'il entendait par « paradigme ». Il renommra celle-ci « matrice disciplinaire » : « disciplinaire » puisqu'elle comprend ce que doivent partager les membres d'une communauté scientifique afin de se comprendre de manière satisfaisante et afin d'arriver à des jugements professionnels relativement unanimes⁸ ; « matrice » puisqu'il s'agit également d'un ensemble de différentes composantes, soit des généralisations symboliques, des modèles, des exemples et - ce qui nous intéresse pour cette réflexion - des *valeurs*⁹. Ces dernières seront invitées à jouer deux rôles dans la théorie du changement scientifique de Kuhn.

1.1. *L'incommensurabilité des paradigmes ; le saut des faits à la théorie*

En premier lieu, il est important de mentionner que les rôles que Kuhn reconnaît aux valeurs découlent de sa thèse à propos de l'*incommensurabilité* des paradigmes. Cet argument signifie qu'il est impossible de se référer à une mesure commune ou universelle afin de comparer parfaitement, sans reste, deux théories concurrentes. Cette absence de commune mesure s'explique, selon Kuhn, par le fait que ce sont les paradigmes qui *déterminent* les sens possibles que peuvent attribuer les scientifiques aux différents faits¹⁰. Or, il est parfaitement possible d'organiser de manière cohérente les *mêmes* faits avec des cadres théoriques *différents*¹¹. Alexander Bird résume cette thèse de Kuhn par l'idée que « le monde, le monde phénoménal, est dépendant de la variabilité des paradigmes qui fournissent les concepts au travers desquels le scientifique regarde le monde¹² ». Ce que Bird signifie par ces propos, c'est qu'enquêter scientifiquement

au sein d'un cadre théorique implique, consciemment ou non, de recourir à des pratiques interprétatives, car le monde ne fournit pas lui-même les catégories avec lesquelles le diviser et l'organiser.

Par conséquent, lorsqu'on se retrouve dans une période de *crise*¹³, les scientifiques ne peuvent pas départager l'ancienne théorie de la nouvelle en déterminant uniquement laquelle « est en accord avec les faits » puisque toute théorie un tant soit peu importante historiquement a été en accord avec les faits selon des degrés divers¹⁴. Cela ne revient pas à affirmer qu'il est impossible pour les tenants d'un nouveau paradigme de le comparer avec l'ancien. Au contraire, ils pointeront inmanquablement les problèmes que la nouvelle théorie parvient à résoudre ou les prédictions qu'elle rend possibles. Il importe donc de bien comprendre le propos de Kuhn : la nouvelle théorie possède bel et bien des raisons logiques ou empiriques qui appuient sa prétention au rang de paradigme, mais « sa thèse est qu'elles ne sont pas des raisons *contraignantes* (*compelling*) vis-à-vis l'adoption de la nouvelle théorie : elles ne peuvent jamais s'élever au rang de *preuves*¹⁵ ». Puisque le paradigme, en période de science normale, fournit à la fois les problèmes que l'on considère important de régler et les critères qui dictent les méthodes légitimes pour y répondre, en période de crise, lorsque ce cadre est remis en question, les standards de l'évaluation scientifique qui en dépendent ne permettent pas à eux seuls de gagner l'adhésion de la communauté.

En somme, puisqu'il n'existe en science aucune autre autorité supérieure à l'assentiment de la communauté scientifique pour résoudre un débat, « [l]a concurrence entre paradigmes n'est pas le genre de bataille qui puisse se gagner avec des preuves¹⁶ », et ce, parce que ses preuves tiennent leur force de suppositions *non empiriques* qui les rendent valables¹⁷. Par conséquent, les raisons logiques ne peuvent pas être intrinsèquement contraignantes d'un paradigme à l'autre. Ce sont donc d'*autres* raisons qui détermineront l'adoption ou non d'un paradigme : « [c]e sont les arguments rarement entièrement explicités qui font appel, chez l'individu, au sens de la pertinence ou de l'esthétique¹⁸ ». En d'autres termes, ce sont des raisons qui tiennent de l'ordre des *valeurs*.

1.2. Les rôles des valeurs

C'est donc parce que la fameuse notion de paradigme chez Kuhn a montré comment la science s'appuie sur des suppositions non empiriques, que les valeurs auront alors un rôle à jouer dans cette entreprise. Nous exposerons dans les prochaines sous-sections comment les valeurs chez Kuhn, en tant que critères d'une bonne théorie scientifique, jouent deux rôles dans sa pensée : celui de servir de critère de choix lors d'un affrontement entre paradigmes concurrents et celui d'agir comme critères dans la définition de l'entreprise scientifique.

1.2.1. Premier rôle : des critères de choix

Après avoir affirmé dans *Structure* que les choix entre les paradigmes incommensurables ne sont pas exclusivement appuyés par l'analyse de preuves, l'une des principales critiques envers Kuhn a été qu'il a fait d'« une révolution scientifique [...] quelque chose d'irrationnel¹⁹ ». Pour répondre à cette critique, dans un texte intitulé *Objectivité, jugement de valeur et choix d'une théorie*, Kuhn présentera ce qu'il nomme les cinq critères d'une bonne théorie scientifique. Or, ces critères, nous dit-il, ne doivent pas être compris comme des *règles* à suivre pour faire le bon choix, mais « comme *valeurs* qui l'influencent²⁰ ». Il en soulève cinq soit : la *précision* ou l'adéquation empirique, la *cohérence* interne et externe, l'*envergure*, la *simplicité* et la *fécondité*²¹. L'avantage de ces valeurs, c'est qu'elles renvoient expressément à la connaissance : ce sont des valeurs épistémiques. Lorsque l'adéquation empirique ne permet plus de juger de la qualité d'une théorie, les scientifiques peuvent faire appel à ces valeurs afin de justifier leur choix. Ainsi, le modèle héliocentrique de Copernic n'était pas, à ses débuts, plus précis que le modèle géocentrique de Ptolémée, mais il était plus simple. C'est cette simplicité qui va entraîner certains chercheurs, notamment Kepler, à approfondir cette hypothèse pour la révéler ultimement comme étant plus précise. Ici, pour Kepler, la simplicité était plus importante que la cohérence externe du géocentrisme qui était en accord avec les idées de l'époque. De fait, en affirmant

que le choix entre les paradigmes concurrents repose bel et bien sur des critères, Kuhn peut donc se défendre d'avoir proposé une forme d'irrationalisme en science, car il montre qu'affirmer que les théories ne découlent pas logiquement des faits ne revient pas à prétendre *ipso facto* que les choix entre théories concurrentes sont sans fondements rationnels. Si ces critères relèvent de l'ordre des *valeurs*, parce qu'elles concernent strictement la nature de la connaissance et de la science, elles représentent tout de même, selon Kuhn, de bonnes raisons d'opter pour un paradigme plutôt qu'un autre.

1.2.2. Second rôle : des critères définitionnels

En tant que critères d'une bonne théorie scientifique, ces valeurs épistémiques ont un second rôle chez Kuhn : celui de définir l'entreprise scientifique. Effectivement, Kuhn, tel qu'en témoigne sa notion de paradigme, est un défenseur du pluralisme scientifique²². Il serait illusoire, selon lui, de chercher une unique méthode scientifique partagée par les différentes disciplines. Bien au contraire, c'est plutôt l'adhésion à ces valeurs partagées par la communauté scientifique qui, en définitive, est constitutive de la science²³.

Qui plus est, cette définition de l'entreprise scientifique comme adhésion à certaines valeurs possède une intéressante conséquence. Puisque ce sont ces valeurs qui déterminent ce qui constitue des pratiques scientifiques acceptables, l'utilisation d'un ensemble de valeurs différentes se solde généralement par une sortie de la science. En effet, Kuhn explique à ce propos que :

[s]i on modifie la liste des critères, par exemple en y ajoutant l'utilité sociale, alors certains choix pourront être différents et ressembler davantage à ceux que pourrait faire un ingénieur. Si on supprime la précision ou l'accord avec la nature, l'entreprise qui en résulte peut tout à fait ne plus ressembler à la science, mais, plutôt, à la philosophie. Différentes disciplines créatives sont caractérisées, notamment, par des ensembles de valeurs communes différentes²⁴.

On voit donc que, chez Kuhn, des valeurs non-épistémiques - qui seront nommées par Longino et les épistémologues féministes les valeurs « contextuelles²⁵ », c'est-à-dire appartenant aux contextes social et culturel dans laquelle la science est pratiquée -, telles que l'utilité sociale, pourraient également avoir un rôle à jouer dans les décisions des scientifiques. En revanche, ce rôle ne pourrait se produire que lors de l'*application* des recherches, c'est-à-dire de manière *externe* à la recherche elle-même. En bref, le second rôle des valeurs chez Kuhn vise à instaurer une distinction entre les valeurs épistémiques qui constituent la pratique scientifique, qui lui sont *internes*, et des valeurs qui lui sont *externes*, c'est-à-dire qui, dans l'éventualité où influenceraient le *choix* d'un scientifique, l'écarteraient du terrain de la science. Grâce à cette distinction entre deux types de valeurs, Kuhn parvient à présenter un portrait de la science comme étant une entreprise en elle-même *objective* ou *neutre*, mais qui peut être *utilisée* à des fins intéressées et biaisées.

1.3. *Le choix du scientifique ; une question d'idiosyncrasie*

Si Kuhn est également reconnu pour l'accent qu'il a donné au jugement de la *communauté* scientifique en tant que lieu ultime de l'autorité rationnelle en science²⁶, nous aimerions souligner son originalité et sa pertinence dans la perspective qu'il prend en soulignant l'importance des *choix* problématiques qui se présentent aux scientifiques en tant qu'individus situés : « [c]e sont les choix qui [causent des] problèmes que doivent comprendre les philosophes²⁷ ». En effet, si le premier rôle des valeurs en science chez Kuhn est de servir de critères dans le choix entre deux paradigmes concurrents, ces critères ne permettent pas d'élaborer une formule précise avec laquelle fournir une réponse irrépréhensible. Bien au contraire, on retrouve deux difficultés - soulignées par Kuhn lui-même - avec ces valeurs : elles ne sont ni bien définies, ni clairement hiérarchisées. Les individus qui composent la communauté scientifique varient donc dans leur compréhension et dans leur application des valeurs : tous ne s'entendent pas sur ce que signifie la simplicité, ou encore s'il s'agit d'un critère plus important que la cohérence. C'est ce qui amènera Kuhn à affirmer que, tout en restant dans la sphère

épistémique, certaines valeurs mobilisées lors du choix sont influencées par des facteurs idiosyncrasiques reliés à la *personnalité* des particuliers^{28 29}.

Kuhn cherche ainsi à prémunir ses lecteurs de ce qu'il nomme « la science des manuels³⁰ », c'est-à-dire de cette perspective sur l'histoire des sciences qui s'attardent aux exemples qui ont *prouvé* les théories, comme le pendule de Foucault, mais qui n'ont pas servi aux scientifiques pour justifier leur *choix* de recherche. Ceux-ci, dit-il, avaient déjà été convaincus par des preuves nettement plus douteuses. « [L]es simplifications dont il est question sont une véritable émasculation, en ce qu'elles ôtent au *choix* tout caractère problématique. De fait, elles éliminent un élément essentiel de ces situations où les scientifiques doivent prendre une décision pour que leur science progresse³¹ ». Or, ces « choix difficiles » sont les choix entre des théories concurrentes, incommensurables, que l'on ne peut résoudre sans faire appel à des facteurs idiosyncrasiques. « Ce que la tradition considère comme des *imperfections* éliminables dans les règles de choix, je le vois, moi, en partie, comme une réponse essentielle pour la nature de la science³² ». Dès lors, nous montrerons dans la section suivante comment Longino radicalise cette idée kuhnienne du rôle des valeurs dans les choix du scientifique en dégageant les conséquences implicites de ces propos.

2. L'épistémologie d'Helen Longino et les valeurs contextuelles

La postérité de l'œuvre de Kuhn est plus qu'importante. En abordant le rôle des valeurs dans la pratique scientifique, il a montré pour plusieurs comment la science n'avance pas uniquement à l'aide de preuves ou de raisons purement logiques. Il y a des « sauts » à certaines étapes du développement de la connaissance qui demandent aux scientifiques de faire des choix en fonction de facteurs individuels et partagés. Or, c'est dans cet espace créé par les sauts que les féministes ont pu chercher et trouver des *biais*.

En effet, les féministes voient les sciences comme étant un lieu important d'inégalités genrées³³ et comme une source clé de légitimation de ces inégalités³⁴. L'une des sources de ces

inégalités serait à trouver dans la disparition du genre au sein de l'enquête : cet effacement est le témoin d'un pouvoir qui participe à la subordination des femmes³⁵. C'est pourquoi Longino affirme que s'il y a une diversité de perspectives féministes sur la science, elles peuvent porter ce qualificatif en tant qu'elle partage une « maxime fondamentale (*bottom line maxim*) » : celle de révéler et de protéger de la disparition le genre au sein de l'enquête scientifique³⁶. Cette maxime, Alison Wylie la décrivait également dans ces termes : « [ces perspectives féministes] ne prétendent pas que les considérations à propos du genre doivent être pertinentes, ou encore fondamentales, mais elles insistent sur le fait que le genre ne doit pas être assumé à l'avance comme étant non-pertinent vis-à-vis de la compréhension de ce qu'est la science³⁷ ». Cette simple maxime de base féministe de la non-disparition sera l'un des outils avec lesquels Longino radicalisera les thèses kuhniennes du rôle des valeurs en science. Effectivement, l'épistémologie contextuelle de Longino vise à comprendre comment les valeurs contextuelles participent à la science, soit dans l'optique de mieux en critiquer les influences négatives ou bien d'en justifier, parfois, la valeur épistémique. Ultimement, ce projet vise ainsi à repenser les conceptions traditionnelles d'objectivité et de neutralité en science. Dans les prochaines sous-sections, nous montrerons comment cette épistémologie s'inscrit dans la lignée des idées de Kuhn qu'elle amène encore plus loin : 1) en s'appuyant sur l'argument de la sous-détermination de la théorie par les faits ; 2) en affaiblissant la distinction entre les valeurs épistémiques et contextuelles ; 3) en révélant une multitude d'instances de choix du chercheur en science.

2.1. La sous-détermination de la théorie par les faits ; une assise commune

Notre thèse de la radicalisation des idées kuhniennes par Longino vis-à-vis du rôle des valeurs s'appuie sur le fait que les deux auteurs partagent une même assise : la sous-détermination de la théorie par les faits. Bien que cet argument puisse prendre différentes formes, il affirme sommairement que les données servent

de preuves à des hypothèses ou à des théories ne sont pas suffisantes en elles-mêmes pour appuyer les théories en jeu *sans qu'il soit aussi possible de les utiliser pour appuyer d'autres théories concurrentes*³⁸. Dans les termes de Longino : « [l]es données seules sont cohérentes avec hypothèses différentes et contradictoires et exigent des supplémentations³⁹ ». C'est la thèse défendue par Kuhn qui, comme mentionné, renvoie à l'incommensurabilité des paradigmes⁴⁰.

En outre, dans « How Values Can Be Good for Science », Longino affirme que ce sont plutôt des suppositions de fond (*background assumptions*) - non des paradigmes⁴¹ - qui instaurent la pertinence des faits à la théorie⁴². Une telle supposition serait, par exemple, la croyance qu'une corrélation entre un gène (ou une hormone) et un phénomène physiologique particulier consiste en une preuve que ce gène (ou cette hormone) *cause* le phénomène en question. Selon Longino : « de telles prétentions, ou hypothèses auxiliaires, sont le véhicule par lequel des *valeurs sociales* peuvent s'immiscer dans le jugement scientifique⁴³ ». Si elle l'affirme, c'est parce de telles suppositions ne sont ni parfaitement évidentes ni logiquement vraies. En d'autres termes, ce sont des hypothèses auxiliaires qui résultent fréquemment des *choix* des chercheurs et doivent, par conséquent, tout autant être justifiées⁴⁴.

Qui plus est, c'est cette omniprésence des suppositions de fond qui explique pourquoi Longino est sceptique quant à la capacité présumée de la méthode scientifique d'éliminer complètement l'influence des valeurs contextuelles et de demeurer ainsi parfaitement objective. « If, in principle, there is no way to mechanically eliminate background assumptions, then there is no way to mechanically eliminate social values and interests from such judgment⁴⁵ ». Cette absence de procédé par lequel éliminer les suppositions de fond revient également à nier cette idée voulant qu'une inférence médiée par des valeurs contextuelles engendre *ipso facto* de la « mauvaise » science⁴⁶.

2.2. La distinction entre valeurs épistémiques et contextuelles

Nous affirmons que Longino radicalise la thèse de Kuhn en parvenant à montrer comment non seulement les valeurs contextuelles ont un rôle à jouer en science, mais comment la distinction entre ces dernières, traditionnellement considérées comme simplement *extérieures* à l'entreprise scientifique, et les valeurs épistémiques, considérées comme *constitutives* de la science, est elle-même arbitraire. Pour le comprendre, soulignons d'abord un problème que certains commentateurs ont remarqué dans l'explicitation du rôle des valeurs chez Kuhn tel qu'explicité dans *Objectivité, jugement de valeur et choix d'une théorie* : le philosophe des sciences ne dit pas d'où il tire ces critères⁴⁷. De plus, il mentionne qu'il y en a *d'autres* possibles. En réponse à Kuhn, Longino, dans son texte « In Search of Feminist Epistemology », propose précisément d'*autres* valeurs mobilisées par l'écriture des scientifiques féministes, moins évidemment épistémiques, pour le nuancer⁴⁸. Par le fait même, elle cherche à montrer que cet ensemble de valeurs canoniques est le résultat d'un *choix* de la part de Kuhn - orienté, selon nous, par des valeurs d'*objectivité* et de *neutralité* - et donc que le choix des ensembles de valeurs épistémiques repose lui-même parfois sur des jugements menés à l'aide de valeurs contextuelles. Elle avance l'exemple de l'hétérogénéité ontologique, une valeur particulièrement chère aux féministes des sciences biologiques⁴⁹. Cette valeur épistémique - une théorie qui se caractérise par une diversité d'approches sera épistémiquement plus fiable - peut aussi être sélectionnée en fonction de valeurs *contextuelles* telles que l'égalité puisque les modèles qui préservent l'hétérogénéité ontologique vont tendre à naturaliser l'hétérogénéité ontologique *dans le monde social* et inversement pour l'homogénéité ontologique. Ainsi, l'une des manières féministes de s'engager dans l'entreprise scientifique, c'est notamment de révéler les valeurs en jeu dans l'enquête plutôt que les nier, et ce, afin de déterminer, au cas par cas, si elles nuisent à l'enquête *ou* à un groupe social. La maxime de base féministe que nous mentionnions plus haut est donc appelée à jouer un rôle de critère - même en tant que valeur contextuelle - dans le choix des valeurs épistémiques⁵⁰.

Outre cette idée que les valeurs contextuelles influencent le choix des valeurs épistémiques, Longino ira encore plus loin en affirmant qu'une analyse plus précise démontre qu'on ne peut pas aisément distinguer les valeurs épistémiques des contextuelles⁵¹. Chaque valeur avancée, y compris celles proposées par Kuhn, peut être appuyée par des considérations cognitives *et* par des considérations pratiques, esthétiques ou contextuelles⁵². Prenons comme exemple l'adéquation empirique. Il s'agit évidemment d'une valeur épistémique : une théorie, pour être adoptée, doit posséder un accord important entre ses énoncés et les données provenant des observations et des expériences ; sa véracité en dépend. Or, cette valeur *centrale* possède aussi, selon Longino, des fondements pratiques et sociaux. D'une part, l'adéquation empirique est nécessaire afin que les actions et les politiques sociales entreprises sur la base d'une théorie atteignent leurs visées. D'autre part, dans certains contextes, notamment lorsqu'on travaille avec le concept de *risque*⁵³, cette exigence de précision est une demande *explicitement politique* de tenir compte de la vie des personnes impliquées⁵⁴. De fait, Longino affirme que « cette variété dans leurs fondements signifie que ces critères eux-mêmes ne peuvent pas être classifiés entre cognitifs [ou épistémiques] et sociaux⁵⁵ ».

En somme, contrairement à Kuhn qui affirmait que la mobilisation de valeurs non-épistémiques telle que l'utilité sociale était *externe* à l'entreprise scientifique, Longino, en dégageant les conséquences implicites des thèses kuhnniennes, soutient qu'« une personne peut faire des engagements de valeurs explicites et tout de même pratiquer de la "bonne" science⁵⁶ ». L'usage des valeurs contextuelles ne signifierait donc pas automatiquement que nous sortons du domaine de la science ou que cette science est automatiquement à considérer comme étant « mauvaise⁵⁷ ».

2.3. Le choix d'une alternative

Nous avons abordé jusqu'à présent la façon dont Longino radicalise les thèses de Kuhn à propos du rôle des valeurs en science en brouillant la distinction entre valeurs épistémiques

et contextuelles, et ce, en soulignant la manière dont les valeurs contextuelles influencent le choix des valeurs épistémiques et en montrant comment ses dernières peuvent également posséder des fondements pratiques et sociaux. Or, nous soutenons que Longino reprend et dépasse Kuhn sur un second point : les raisons qui rendent légitime le changement de théorie scientifique.

Effectivement, chez Kuhn, « les choix qui font problème », c'est-à-dire qui nécessitent d'être tranchés à l'aide des valeurs, se font sentir lors des périodes de crise, c'est-à-dire lorsque le paradigme semble cesser de fonctionner empiriquement tel que l'indique la multiplication ou la persistance d'anomalies. Or, l'anomalie ne se révèle précisément qu'au sein d'une recherche conduite sous un paradigme. C'est ce qui fera dire à Kuhn que : « cette entreprise traditionnelle [la science normale] prépare parfaitement la voie de son propre changement⁵⁸ ». Par ses propos, l'auteur de *Structure* signifie que les changements de paradigmes seront causés par des facteurs qui sont *internes* à la science. Kuhn affirmera dès lors que les scientifiques sont *rationnellement* justifiés de changer de paradigme lorsque *deux* conditions sont remplies : 1) les anomalies au sein du paradigme deviennent intenable ; 2) un nouveau paradigme alternatif est disponible⁵⁹.

Pour Longino, au contraire, les scientifiques peuvent être justifiés de se distancer de la théorie en place en fonction des *conséquences* qu'elle peut avoir et donc en fonction de valeurs contextuelles supposément *extérieures* à l'entreprise scientifique.

Then, even if a given theory has impeccable evidentiary support, is justified in the narrow sense, that it has problematic or noxious social consequences (that is, its acceptance would advance or undermine the interests of one or more groups in society relative to others) is reason not directly to reject it but instead to develop an alternative approach that has *equivalent empirical validity*⁶⁰.

En d'autres termes, si une théorie présente des conséquences sociales néfastes, cela peut soit indiquer des problèmes quant à sa validité empirique⁶¹, soit justifier l'exploration de théories

alternatives et empiriquement adéquates. La théorie de Claude Steele qui a révélé une baisse des performances des étudiants racisés affectées par l'anxiété⁶², nous rappelle Longino, s'est avérée une hypothèse alternative à des recherches, pourtant méthodologiquement impeccables, qui ont révélé une différence apparemment raciale dans les tests de QI. L'anomalie, pour ce cas, a émergé d'un trouble issu directement de la valeur de l'égalité raciale : Steele ne croyait pas que les facultés cognitives d'individus racisés pouvaient être moins performantes que celles d'individus non-racisés, et ce, à cause de leur appartenance ethnique⁶³. Non seulement cette valeur contextuelle s'est avérée une bonne raison pour explorer une explication alternative, mais ultimement, elle a permis d'*enrichir* la connaissance collective en jetant la lumière sur un phénomène encore inconnu, plutôt que de nuire à l'enquête en biaisant la méthodologie du chercheur.

Conclusion

Pour conclure, nous croyons que le rapport entre Thomas Kuhn et Helen Longino représente l'évolution de la réflexion sur l'objectivité et la neutralité en science. Afin de justifier la prétention scientifique à la vérité et, conséquemment, à l'universalité, le ou la scientifique devait traditionnellement être considéré. e comme un individu effacé, comme étant *n'importe qui*, et ce, afin de protéger son travail de ses biais. Piaget résumait cette conception traditionnelle par l'idée que :

l'objectivité consiste à pleinement réaliser les innombrables intrusions du soi dans la pensée de tous les jours et des innombrables illusions qui en résulte - illusions des sens, du langage, de point de vue, de valeur, etc. - de telle sorte que l'étape préliminaire à tout jugement est de faire l'effort d'exclure ce soi intrusif⁶⁴.

Kuhn et Longino ont tous deux critiqué cette manière d'appréhender le travail du scientifique en arguant que les valeurs et les facteurs idiosyncrasiques ont bel et bien un rôle à jouer en

science. Ils ont travaillé tous deux à déconstruire, selon des degrés différents, cette idée que la science est une entreprise capable de rester imperméable face à son contexte social⁶⁵. L'objectif de notre article aura été en définitive de montrer comment l'empirisme contextuel de Longino représente une radicalisation des thèses de Kuhn sur le rôle des valeurs dans le choix des scientifiques et, conséquemment, en une remise en question encore plus profonde de l'objectivité scientifique.

Pour défendre cette thèse, nous avons montré comment l'auteur de *Structure*, en exposant comment les dilemmes entre paradigmes ne peuvent se régler que par les preuves, fait appel aux valeurs épistémiques en tant que critère dans le jugement des scientifiques. Elles seront ainsi clairement mobilisées dans les choix qui posent problème aux scientifiques, c'est-à-dire lors des périodes de crise provenant de facteurs internes à la science. De plus, ces valeurs s'avèreront également les critères d'une bonne théorie et, par conséquent, définiront l'entreprise scientifique elle-même déclinée dans les multiples paradigmes. En outre, nous avons expliqué comment Longino prend appui sur la thèse de la sous-détermination en affirmant que les faits tirent leur pertinence pour une théorie de certaines suppositions de fond ou d'hypothèses auxiliaires. Si de telles notions n'ont pas la même envergure que celle de paradigme, tout comme chez Kuhn, c'est dans les sauts qu'elles engendrent entre faits et théorie que pourront s'infiltrer les valeurs contextuelles en science. Cela dit, Longino s'attardera à brouiller cette distinction entre les valeurs épistémiques et contextuelles qui ne rend pas compte de la réalité de la pratique scientifique : d'une part, puisque les valeurs contextuelles peuvent légitimement guider le choix des ensembles de valeurs épistémiques ; d'autre part, puisque les valeurs cognitives possèdent aussi des fondements pratiques et sociaux. Enfin, Longino soutient que les valeurs contextuelles, notamment les conséquences sociales d'une théorie, peuvent jouer le rôle d'anomalies scientifiques et donc représenter des raisons légitimes pour chercher à changer de théorie scientifique ou pour étudier une autre explication.

En somme, si Kuhn a montré que la science n'est rien de plus ni rien de moins que ce que font les scientifiques⁶⁶, Longino, en soutenant que les scientifiques doivent être compris comme des agents situés pratiquant dans des interrelations particulières et complexes⁶⁷, en conclut que la science est donc façonnée par les suppositions, les valeurs et les intérêts d'une culture⁶⁸. Est-ce dire que la science doit donc abandonner l'idéal d'objectivité qui la démarque de l'opinion et de la croyance? Nous croyons qu'il faut répondre à cette question par la négative et souligner la nécessité apparente d'opter pour une conception de l'objectivité qui la comprendrait non pas comme étant une posture à adopter *au préalable*, comme indiqué précédemment par la citation de Piaget, mais comme étant le *résultat* d'une délibération où les points de vue subjectifs peuvent être contrebalancés les uns par les autres. Si la science prétend à l'universalité, nous croyons qu'elle ne saurait y parvenir en étant l'entreprise de *n'importe qui* : elle se doit plutôt d'être l'œuvre de *tous et toutes*.

-
1. S. G. Harding, *The Science Question in Feminism*, Ithaca, Cornell University Press, 1986, p. 216.
 2. S. Fuller, *Thomas Kuhn: A Philosophical History for Our Times*, Chicago, University of Chicago Press, 2000, p. 380 - Fuller affirme que la pensée kuhnienne qui se propage au sein des diverses communautés scientifiques, tel qu'en témoigne la spécialisation accrue des recherches causée par une multiplication des paradigmes, représente une «croissance cancéreuse» (p. 13) qui obstrue la recherche pour une compréhension plus holistique de la réalité.
 3. I. Lakatos, *Histoire et méthodologie des sciences: programmes de recherches et reconstruction rationnelle*, Paris, Presses Universitaires de France, 1994, p. 129.
 4. C'est le cas notamment de Sandra Harding qui, dans *The Science Question in Feminism*, s'appuie explicitement sur Kuhn afin de réfuter le positivisme (p. 197-215) et de défendre le *standpoint epistemology*.
 5. S. Ruphy, «Rôle des valeurs en science : contributions de la philosophie féministes des sciences», *Écologie et politique*, vol. 2, n° 51, 2015, p. 47.

6. Voir : S. Fuller, *Thomas Kuhn : A Philosophical History for Our Times*, Chicago, University of Chicago Press, 2000, 472 pages, I. Lakatos, *Histoire et méthodologie des sciences : programmes de recherches et reconstruction rationnelle*, Paris, Presses Universitaires de France, 1994, 268 pages, ou E. Morris, *The ashtray (or the man who denied reality)*, Chicago ; London, The University of Chicago Press, 2018, 207 pages.
7. A. Bird, *Thomas Kuhn*, Princeton, Princeton University Press, 2000, p. ix, ou M. Masterman, «The Nature of a Paradigm», in I. Lakatos, et A. Musgrave (dir.), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge, Cambridge University Press, 1970, p. 59.
8. T. S. Kuhn, *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 2018, p. 295 - c'est donc parce qu'ils diffèrent dans leurs paradigmes que des experts de disciplines différentes peuvent s'opposer sur certains sujets. Ainsi, un psychiatre pourrait s'opposer aux diagnostics et aux traitements d'un psychologue d'allégeance humaniste.
9. *Ibid.*, p. 296.
10. Ces idées kuhniennes sont également ce que nous pourrions nommer la thèse de la «*theory ladenness*» des observations, c'est-à-dire que le sens des faits observés dépend d'un cadre théorique en arrière-plan.
11. En guise d'exemple, le mouvement des planètes, à l'époque, pouvait servir à la fois à défendre la théorie géocentrique de l'univers formulée par Ptolémée, en faisant appel aux épicycles, et à défendre la théorie héliocentrique de Copernic.
12. «The world, the phenomenal world, is dependant on the variability of paradigms, which furnish the concepts through which the natural scientist sees the world». A. Bird, *op. cit.*, p. 269.
13. La crise est une période dans la structure des révolutions kuhniennes qui se caractérise par une absence de consensus envers le paradigme dominant causée par une accumulation d'anomalies, c'est-à-dire de problèmes considérés comme importants à résoudre, mais qui résistent à se voir attribuée une réponse légitime selon les règles du paradigme. La crise est donc opposée à la période de «science normale» caractérisée par une majorité de la pratique des scientifiques œuvrant selon les normes du paradigme.
14. T. S. Kuhn, *op. cit.*, p. 242. Nous retrouverons plus bas cette idée que nous aborderons l'idée de la sous-détermination de la théorie par les faits.

15. «[H]is claim is that they provide no *compelling* reason to adopt the new theory, they can never amount to *proof*». A. Bird, *op. cit.*, p. 47 - souligné dans le texte, nous traduisons.
16. T. S. Kuhn, *op. cit.*, p. 243.
17. *Ibid.*
18. *Ibid.*, p. 254.
19. I. Lakatos, *Histoire et méthodologie des sciences*, *op. cit.*, p. 129.
20. T. S. Kuhn, «Objectivité, jugement de valeur et choix d'une théorie», *La tension essentielle*, Paris, Gallimard, 1990, p. 438 - nous soulignons.
21. *Ibid.*, p. 426-427.
22. C. Green, «Where is Kuhn Going?», *American Psychologist*, vol. 59, n° 4, mai 2004, p. 271.
23. T. S. Kuhn, *La structure des révolutions scientifiques*, *op. cit.*, p. 301.
24. T. S. Kuhn, «Objectivité, jugement de valeur et choix d'une théorie», *op. cit.*, p. 439.
25. H. E. Longino, «Can There Be a Feminist Science?», *Hypatia*, vol. 2, n° 3, 1987, p. 54.
26. G. Gutting, «Introduction», dans Gutting, G. (dir.), *Paradigms and Revolutions: Appraisals and Applications of Thomas Kuhn's Philosophy of Science*, Notre Dame, University of Notre Dame Press, 1980, p. 3.
27. T. S. Kuhn, «Objectivité, jugement de valeur et choix d'une théorie», *op. cit.*, p. 435.
28. *Ibid.*, p. 430-443. Certains scientifiques, par exemple, vont accorder davantage de prix à l'originalité et seront donc plus enclins à prendre des risques. D'autres vont préférer les théories unifiées et globales au contraire de scientifiques portés vers des solutions précises et détaillées à des problèmes de moindre portée. On peut y voir dans ce dernier cas toute la différence entre le philosophe de l'éducation et l'éducateur.
29. Un exemple célèbre parlant de scientifique refusant des explications au nom de valeurs épistémiques est le cas d'Einstein qui résistait à l'interprétation probabiliste de la mécanique quantique en s'appuyant sur cette idée que «Dieu ne joue pas aux dés». Pour Einstein, *personnellement*, la probabilité ne pouvait pas consister en une explication légitime de l'organisation de l'univers. Le.la lecteur.rice intéressé.e pourra consulter: H. Laborit, *Dieu ne joue pas aux dés*, Paris, Éditions Grasset & Fasquelle, 1987.
30. T. S. Kuhn, «Objectivité, jugement de valeur et choix d'une théorie», *op. cit.*, p. 432.

31. *Ibid.*, p. 434-435 - nous soulignons.
32. *Ibid.*, p. 437 - nous soulignons.
33. Ces inégalités sont de plusieurs types. Nous mentionnerons, d'une part, une différence fondamentale qui est le nombre plus faible de femmes qui parviennent à pratiquer une carrière scientifique malgré des études dans le domaine. D'autre part, cette proportion plus faible de femmes entraîne un évincement du point de vue féminin dans la recherche. Certaines explications proposées véhiculent ainsi des stéréotypes genrés (voir Lloyd (2000) et Martin (1991) alors même que certaines hypothèses alternatives sont négligées (voir Fedigan (1986)).
34. S. G. Harding, *The science question in feminism*, *op. cit.*, p. 9.
35. H. E. Longino, «In Search of Feminist Epistemology», *The Monist*, vol. 77, n° 4, 1994, p. 481.
36. *Ibid.*
37. «They do not assume that considerations of gender must be relevant, much less fundamental, but they do insist that gender cannot be assumed, in advance, to be irrelevant to the understanding of science». A. Wylie, «Feminism in Philosophy of Science; Making Sense of Contingency and Constraint», 2004, p. 172, nous traduisons.
38. H. E. Longino, *op. cit.*, p. 475.
39. «Data alone are consistent with different and conflicting hypotheses and require supplementation», H. E. Longino, «How Values can be good for Science», in Machamer P. K. & G. Wolters (eds.), *Science, Values, and Objectivity*, University of Pittsburgh Press, 2004, p. 131, nous traduisons.
40. Le/la lecteur/trice pourra trouver intéressant ce passage où Longino mentionne à cet effet que : «the consequence of theory ladenness is incommensurability»; H. E. Longino, *Science as social knowledge: values and objectivity in scientific inquiry*, Princeton, N. J, Princeton University Press, 1990, p. 27.
41. Tel que mentionné, la notion de paradigme et le système dans lequel elle est déployée est fréquemment critiqué pour sa rigidité : les faits historiques ne cadrant pas toujours parfaitement avec le système kuhnien. Si Longino se distancie donc avec droit de cette notion, le rôle fondamental du paradigme comme cadre de recherche se retrouve néanmoins dans la théorie de l'épistémologue féministe sous la forme des suppositions de fond.
42. H. E. Longino, «How Values can be good for Science», *op. cit.*, p. 132.

43. «Such assumptions, or auxiliary hypotheses, are the vehicles by which *social values* can enter into scientific judgment». *Ibid.*, p. 132-133 - nous soulignons et nous traduisons.
44. Longino ne veut pas dire que toutes les suppositions d'arrière-fond sont liées à des valeurs contextuelles, mais bien que *certaines* peuvent l'être. Parfois, une telle hypothèse auxiliaire repose simplement sur un raisonnement inductif.
45. H. E. Longino, *op. cit.*, p. 132-133.
46. H. E. Longino, «Can There Be a Feminist Science?», *op. cit.*, p. 55 - autrement dit, Longino ne considère pas que ces valeurs et ses intérêts relèvent *nécessairement* d'«imperfections éliminables dans les règles de choix».
47. Le livre *Thomas Kuhn : A Philosophical History for Our Times* de Fuller aborde en détails ce point voulant que Kuhn aurait, ironiquement, lui-même a omis de se positionner historiquement. Kuhn serait ainsi un historien qui place son travail en dehors de l'histoire.
48. H. E. Longino, «In Search of Feminist Epistemology», *op. cit.*, p. 476 - Alors que Kuhn a révélé le rôle joué par les valeurs dans le choix des théories scientifiques, nous pourrions ainsi dire que Longino a révélé le rôle joué par les valeurs *dans les choix de Kuhn* à propos des critères d'une bonne théorie scientifique.
49. *Ibid.*, p. 477. Longino donne notamment comme exemple la cytogénéticienne Barbara McClintock ainsi que la primatologue Jeanne Altman.
50. *Ibid.*, p. 481.
51. *Ibid.*, p. 480.
52. Nous pourrions même parler, ici, de la théorie de la sous-détermination des valeurs par les considérations.
53. Le risque signifie un danger éventuel doté d'un degré de plausibilité plus ou moins élevé qui est inhérent à une situation ou à une action et qui est couru lorsque les avantages sont jugés être supérieurs aux conséquences estimées. Certaines sciences (tout particulièrement les sciences médicales) doivent tenir compte, lors de leurs décisions, de risques qui portent sur la vie d'individus. Un exemple aussi actuel qu'éclairant est la pandémie de COVID-19 : au début de la pandémie, les experts en épidémiologie ont jugé que le risque pour la santé des personnes âgées et fragiles était assez important pour justifier la nécessité d'un confinement généralisé à la grandeur de la province de Québec.

54. H. E. Longino, H. E. *op. cit.*, p. 481.
55. «This variety in their grounds means that the standards themselves can't be dichotomized into cognitive or social». *Ibid.*, nous traduisons
56. «[O]ne can make explicit value commitments and still do "good" science». H. E. Longino, «Can There Be a Feminist Science?», *op. cit.*, p. 56.
57. H. E. Longino, *Science as social knowledge*, *op. cit.*, p. 7 - nous pourrions à cet effet reprendre l'exemple d'Einstein et de «Dieu ne joue pas aux dés avec l'univers» afin de montrer que le rejet de l'explication probabiliste d'Einstein s'appuie, certes, sur des considérations de l'ordre des valeurs épistémiques, sur une compréhension personnelle d'une bonne explication, mais aussi sur des considérations *religieuses* reliées cette fois au contexte social d'Einstein. Sa croyance en un Dieu unique et omnipotent influence ce qu'il considère être une bonne explication de l'ordre dans l'univers.
58. T. S. Kuhn, *La structure des révolutions scientifiques*, *op. cit.*, p. 119.
59. S. Fuller, *op. cit.*, p. 308.
60. H. E. Longino, «How Values can be good for Science», *op. cit.*, p. 137 - nous soulignons.
61. Le/la lecteur. trice intéressé. e pourrait prendre comme exemple la naturalisation du viol en biologie tel qu'en traite Lloyd dans son texte E. A. Lloyd, «Science gone Astray: Evolution and Rape», in R. Thornhill et C. T. Palmer, *Review of A Natural History of Rape: Biological Bases of Sexual Coercion*, Cambridge, MIT Press, vol. 99, n° 6, 2000, p. 1536-1559.
62. C. Steele, *Whistling Vivaldi: and other clues to how stereotypes affect us and what we can do*, New York, Norton, 2011.
63. En d'autres termes, si Einstein affirmait que «Dieu ne joue pas aux dés avec l'univers», Steele aurait pu affirmer que «Dieu n'a pas lié la performance cognitive à la couleur de la peau».
64. «Objectivity consists in so fully realizing the countless intrusions of the self in everyday thought and the countless - illusions which result - illusions of sense, language, point of view, value, etc. - that the preliminary step to every judgement is the effort to exclude the intrusive self». J. Piaget, *The Child's Conception of the World*, 1972, N. J. Totowa, Littlefield, Adams & Co, dans E. F. Keller, «Feminism and Science», *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, vol. 7, n° 3, 1982, p. 594.

65. *Ibid.* Longino affirme même que, sous certaines limites, nous dit-elle, le scientifique peut même *choisir* son contexte social et sa culture.
66. S. Fuller, *op. cit.*, p. 2.
67. H. E. Longino, «How Values can be good for Science», *op. cit.*, p. 133.
68. H. E. Longino, «Can There Be a Feminist Science?», *op. cit.*, p. 61.