

Pierre-Yves Rochefort

COMPTE RENDU:

STÉPHANIE RU- PHY. 2016. *SCIEN- TIFIC PLURALISM RECONSIDERED: A NEW APPROACH TO THE (DIS)UNITY OF SCIENCE*





Pierre-Yves Rochefort

COMPTE RENDU: STÉPHANIE RUPHY. 2016. SCIENTIFIC PLURALISM RECONSIDERED: A NEW APPROACH TO THE (DIS)UNITY OF SCIENCE. UNIVERSITY OF PITTSBURGH PRESS.

Cet ouvrage est la version anglaise d'un ouvrage paru initialement en français en 2013 sous le titre *Pluralisme scientifique. Enjeux épistémiques et métaphysiques*, qui a reçu jusqu'ici un accueil assez favorable. L'auteure y explore le thème de la pluralité dans trois grands registres de la philosophie des sciences : d'abord celui de la méthodologie scientifique (chapitre 1), ensuite celui des relations interthéoriques ou du réductionnisme (chapitre 2), et, enfin, celui de la représentation (chapitre 3). La grande diversité des sujets qui appellent un positionnement en faveur du monisme ou du pluralisme en philosophie des sciences fait en sorte qu'il serait vain de penser que l'on puisse de nos jours se dire pluraliste *tout court* (p. xiv). Pour cette raison, l'auteure se contente d'examiner les diverses formes de pluralismes mises en avant par les philosophes dans chacun des registres mentionnés ci-dessus en portant un regard critique sur leurs conséquences méthodologiques, épistémiques et métaphysiques, en adoptant le point de vue de la pratique scientifique effective.

Dans le premier chapitre, prenant appui sur les travaux de Carnap autour de la problématique de l'unité de la science, l'auteure se demande s'il existe différentes sortes de choses qui ne sont connaissables que de différentes manières (p. 5). S'inspirant du travail de Hacking (2002) sur les « styles de raisonnements scientifiques » (p. 23)¹, elle défend ce qu'elle appelle le « pluralisme feuilleté » (p. 30), qui repose ultimement sur l'enrichissement ontologique des objets scientifiques par les styles de raisonnements. Hacking a fait remarquer que les scientifiques ont recours à divers styles de raisonnement (postulation ou axiomatisation, argumentation expérimentale, modélisation hypothétique, taxinomie, analyse statistique ou probabiliste, dérivation historique, style de laboratoire) pour tenter de comprendre la réalité. Chaque style est apparu à un moment différent de l'histoire des sciences et a introduit de nouvelles sortes d'objets, de lois, d'explications, et définit ses propres critères de validité et d'objectivité (p. 24). Mais si les styles de raisonnement définissent les critères de vérité pour les propositions portant sur les objets qu'ils ont introduits, ce ne sont pas toutes les propositions du langage qui sont soumises aux critères érigés par les styles de raisonnements. Les propositions por-

tant sur des objets qui n'ont pas été introduits par un style de raisonnement sont susceptibles d'être vraies ou fausses en dehors de tout style (p. 26). Ce sont principalement ces objets non créés qui constituent les objets auxquels s'intéresse la science. Les objets introduits par les styles de raisonnements viennent plutôt les enrichir :

[...] un feu de forêt est enrichi, *qua* objet scientifique, par addition ontologique de diverses entités introduites par des styles de raisonnement scientifique. Le style taxonomique, par exemple, ajoute des catégories qui subdivisent d'une manière scientifiquement pertinente (c.-à-d. utile pour prédire, expliquer, etc.) la catégorie « feu de forêt » du langage ordinaire. Le style statistique ajoute un certain nombre de propriétés statistiques (p. ex. modes caractéristiques de propagation). Le style de laboratoire ajoute des versions contrôlées et purifiées du phénomène naturel. Il en résulte l'objet scientifique feu de forêt actuel, ontologiquement plus riche que l'objet feu de forêt de l'expérience commune, dans la mesure où la mobilisation de différents styles de raisonnement a élargi et diversifié la classe des propositions susceptibles d'être vraies ou fausses à son sujet. Une histoire similaire peut être proposée par exemple au sujet des galaxies [...] (p. 31).

De ce point de vue, l'enrichissement descriptif est dépendant de l'enrichissement ontologique apporté par les styles de raisonnements scientifiques.

À la question initiale du chapitre, le pluralisme feuilleté répond par la négative, parce que tous les styles de raisonnement peuvent être mobilisés pour approfondir la compréhension de n'importe quel objet scientifique. Une telle forme de pluralisme est dite « feuilletée ». Comme les styles de raisonnement scientifiques ne sont pas spécifiques à une discipline ou un domaine, ils permettent de superposer simultanément divers modes de connaissances et « cette superposition recouvre, 'efface', dans une large mesure les frontières disciplinaires traditionnelles » (p. 32). L'intérêt du pluralisme feuilleté est d'élucider la manière dont se constituent les objets scientifiques. Il met en lumière « le caractère *transdiscipli-*

1 - Pour les traductions, j'ai simplement repris, lorsque qu'il correspondait, le texte de la version française de l'ouvrage. La pagination est cependant celle de l'ouvrage en anglais. J'ai modifié le texte français lorsque le texte en anglais contenait des différences significatives.

naire et *cumulatif* des manières de procéder en science pour obtenir des connaissances, qui résulte de l'usage simultané, de façon superposée, de différents styles de raisonnement. » (Ruphy 2013, p. 252)

Le second chapitre traite des relations interthéoriques et de leur portée métaphysique. En examinant les principaux arguments antiréductionnistes développés par les philosophes, l'auteur montre qu'on peut avoir de bonnes raisons de douter de la réductibilité d'une science à une autre, mais que ces raisons ne peuvent pas être « généralement valides » (p. 41). Elles sont toujours « temporellement qualifiées », c'est-à-dire que leur validité dépend « de l'état de nos connaissances scientifiques ou de nos capacités cognitives » (p. 36). La raison est que nous ne savons pas à quoi ressemblera la science de demain et l'histoire a montré que « des affirmations sur l'irréductibilité d'une science à une autre formulées au début du siècle précédent n'ont pas résisté aux développements de nouvelles théories » (p. 46). La reconnaissance du caractère temporellement qualifié des arguments antiréductionniste a pour conséquence de relativiser les conséquences méthodologiques normatives généralement appelées de leurs vœux par les défenseurs de l'antiréductionnisme. En effet, certains auteurs comme Cartwright (1999), Kitcher (2010), ou encore Dupré (2002) ont voulu établir l'irréductibilité d'un domaine à un autre pour contrer l'impérialisme de certaines approches sur d'autres. Par exemple, Cartwright met en question la priorité accordée à la théorie des cordes (qui est perçue comme étant la meilleure candidate au statut de la fameuse « Théorie du tout » convoitée par les physiciens) lors de l'octroi des subventions de recherches en physique théorique ou encore « la prise de pouvoir de la génétique comme approche dominante pour traiter de maladie comme le cancer » (p. 52). Le fait que nous décidions de prioriser ces domaines aux dépens des autres nous priverait d'avancées qui auraient pu être obtenues dans d'autres domaines. Mais en l'absence d'arguments universellement valides permettant de réfuter une fois pour toutes les vertus du réductionnisme, le mieux que l'on puisse faire est de nous en remettre au bon jugement des praticiens pour qui le choix d'une approche réductionniste repose davantage sur sa *fécondité* ou son *succès empirique* (p. 52-53).

Cela dit, l'auteure s'intéresse aussi aux conclusions métaphysiques que tentent d'inférer les philosophes de leurs arguments antiréductionnistes. En effet, les philosophes qui se sont opposés au réductionnisme ont voulu inférer de leurs arguments l'idée selon laquelle la nature serait métaphysiquement *désordonnée*. L'auteure discute d'abord la thèse de Dupré (1996) d'un désordre *ontologique* selon laquelle nous avons besoin de « faire appel à différentes sortes d'espèces d'entités indépendantes les unes des autres – chacune ayant un statut causal équivalent – pour rendre compte de ce qui se passe dans l'univers » (p. 54). Le problème d'une telle thèse est qu'elle repose sur des arguments antiréductionnistes temporellement qualifiés qui ne permettent pas d'inférer quelque thèse métaphysique que ce soit au sujet de l'organisation fondamentale de la nature. La discussion que fait ensuite l'auteure de la thèse de Cartwright (1999) d'un désordre *nomologique* est plus intéressante. Contre cette dernière, qui fonde son argumentaire sur l'idée assez peu controversée selon

COMPTE RENDU :
STÉPHANIE RUPHY. 2016. SCIENTIFIC PLURALISM RECONSIDERED: A NEW APPROACH TO THE (DIS)UNITY OF SCIENCE. UNIVERSITY OF PITTSBURGH PRESS

laquelle les lois de la physique échouent à expliquer parfaitement tous les phénomènes qui devraient relever de la physique (au moins en principe, compte tenu de l'état actuel de notre savoir), l'auteure fait valoir que le fait que les lois d'une théorie soient en mesure d'expliquer ou non un phénomène *dépend des questions que l'on se pose*. Pour illustrer son propos, Cartwright fait référence au système solaire comme étant un de ces systèmes « naturellement ordonnés » (p. 59) qui serait parfaitement expliqué par les lois de la physique de Newton (elle fait ici l'hypothèse que ses lois sont littéralement vraies) et à un billet de banque soulevé par le vent dans un parc. Dans ce dernier cas, les lois de Newton ne nous permettent pas de prédire où le billet va atterrir, parce que dans une telle situation, « le physicien n'est pas en mesure de spécifier et de calculer quelle est la force totale qu'exerce le vent sur un corps mou et flexible comme un billet de banque [...] » (p. 59), et nous n'avons aucune bonne raison de croire qu'il pourrait le faire « en principe » (p. 60). L'auteur remet en question l'illustration de Cartwright en ayant recours à une ingénieuse expérience de pensée :

Imaginez une créature, à l'espérance de vie très grande, dans un vaisseau spatial quelque part au voisinage d'un petit astéroïde. Cette créature veut planifier un voyage vers un autre petit astéroïde très éloigné, dans plusieurs millions d'années. Le système solaire étant un système chaotique (comme tout système à N corps dès que N est supérieur à 3), les lois de Newton ne vont pas fournir une description correcte des trajectoires effectives des astéroïdes, et ne seront donc d'aucun secours pour la créature, puisqu'elles ne vont pas lui permettre de prédire la position d'arrivée du petit astéroïde. De sorte que le système solaire apparaîtra aux yeux de la créature comme un système désordonné ne présentant aucune régularité. Par conséquent, la créature va considérer qu'il n'est pas un type de système pour lequel les lois de Newton sont applicables, ou d'ailleurs n'importe quelles autres lois. Autrement dit, pour reprendre la terminologie de Cartwright, le système solaire n'est pas une machine nomologique. Imaginez maintenant que pour une raison obscure, cette même créature, douée d'une vue perçante, s'intéresse aux billets de banque soulevés par un vent léger à la surface de la Terre. « Voici une belle machine nomologique pour laquelle les lois de Newton s'appliquent », va-t-elle s'exclamer, « à chaque fois qu'un billet de banque est soulevé par le vent, dix minutes après (sous réserve qu'il n'y ait pas d'êtres humains autour), le billet est sur le sol. En voici une belle régularité, parfaitement décrite et prédite par les lois de Newton ! » (pp. 62-63)

Ce que cherche à montrer l'auteure à l'aide de ce scénario, que nous pourrions appeler l'expérience de pensée du voyageur interstellaire, est que la conformité entre théorie et situation du monde réel dépend de nos motivations cognitives (p. 64). Pour cette raison, elle conteste le raisonnement de Cartwright visant à inférer du désordre nomologique apparent une thèse plus fondamentale, métaphysique, sur le désordre nomologique du monde. Elle conclut que les questions d'ordre et de désordre, qu'elles soient de nature ontologique ou nomologique, sont des questions empiriques, *internes* à l'activité scientifique, pour lesquelles il serait souhaitable de

faire preuve d'abstinence métaphysique parce que « non seulement l'image du monde en termes d'ordre ou de désordre varie selon l'évolution de nos cadres théoriques, mais elle varie également selon les questions que nous nous posons sur un système étudié dans un cadre théorique donné » (p. 78).

L'auteure se rallie enfin au point de vue de Teller (2004) – qui se veut une forme de « fictionalisme transfiguré » (p. 71). Les descriptions que nous donnent nos théories sont toujours *idéalisées*, donc inexactes. Cela ne veut pas dire qu'elles ne nous fournissent pas d'informations pertinentes sur ce qu'il y a dans le monde, mais cela nous oblige à reconnaître que, dans l'impossibilité de porter un regard métaphysique sur la constitution fondamentale de la réalité, nous sommes contraints de nous en remettre à nos meilleures théories pour déterminer ce qu'il y a et, compte tenu des limitations de notre savoir, nous devons admettre un certain pluralisme ontologique. De ce point de vue, l'ontologie doit être comprise comme une « collection de descriptions idéalisées qui, lorsqu'elles sont mobilisées avec attention, en tenant compte de leurs limitations, peuvent être utilisées d'une façon cohérente comme étant complémentaires plutôt que conflictuelles » (Teller 2004, p. 441).

Le troisième chapitre s'intéresse au pluralisme des représentations scientifiques. Le pluralisme s'oppose dans ce contexte au monisme selon lequel la science devrait converger vers une seule et unique représentation du monde naturel. Il repose sur l'existence de représentations rivales (incompatibles) d'un même phénomène - ou d'un même aspect d'un phénomène - qui bénéficient d'un support empirique et d'un pouvoir explicatif comparables. L'existence de représentations rivales est courante en science. Cependant, de telles situations sont habituellement temporaires. Face à un manque de données, plusieurs hypothèses sont mises en avant jusqu'à ce que de nouvelles données permettent de favoriser un modèle au détriment des autres. Dans un tel contexte, l'existence d'hypothèses rivales ne permet pas de réfuter la thèse moniste. Pour la réfuter, le pluraliste doit faire la démonstration de l'existence de cas où l'existence d'hypothèses rivales est indépassable. L'auteure qualifie ce type de situation de cas de « pluralité incompatible permanente » (p. 93), et son principal argument en faveur du pluralisme représentationnel repose sur la démonstration de l'existence de tels cas en cosmologie et en astrophysique.

Le premier cas qu'elle examine est celui de la simulation de l'évolution de l'Univers intitulée *The Millenium Run*. Une telle simulation ne connaît pas à ce jour de concurrentes étant donné qu'une construction de ce type mobilise l'expertise d'un grand nombre de personnes sur plusieurs années et a un coût très élevé. Ce cas permet cependant d'illustrer particulièrement bien le phénomène de la « dépendance vis-à-vis du chemin de modélisation » [*path dependency*] (p. 100) qui est caractéristique de ce type d'entreprise scientifique, et cette caractéristique suffit pour dire qu'il n'y a « pas de bonnes raisons d'exclure la possibilité que si les cosmologistes avaient eu les ressources de développer jusqu'au bout d'autres chemins de modélisation, ils auraient abouti à des représentations différentes, mais tout aussi plausibles, de l'évolution de l'univers. » (p. 101) Le second cas peut cependant prétendre

constituer un cas *effectif* de pluralité incompatible permanente. Nous indiquerons pourquoi dans ce qui suit. Il s'agit du cas de l'existence de deux modèles de la Voie lactée : le modèle Sky et le modèle dit « de Besançon ». Tous ces cas sont des cas de simulations numériques impliquant un grand nombre de sous-modèles théoriques. Pour cette raison, on qualifie ce type de simulation de *composites*. Une caractéristique de telles simulations est qu'à chaque étape de leur réalisation, divers choix de sous-modèles alternatifs s'offrent aux chercheurs et, comme ces différents sous-modèles sont tout aussi bien supportés par l'expérience et partagent les mêmes vertus épistémiques, les chercheurs doivent s'en remettre à de simples considérations *pragmatiques* pour rendre leur décision. À chaque fois qu'un choix est fait, un autre choix aurait pu être fait. Et chacun de ces choix vient limiter les options disponibles aux étapes subséquentes. Des simulations alternatives peuvent donc être réalisées en faisant appel à des sous-modèles rivaux et être tout aussi empiriquement valides que leurs concurrentes. Les modèles de simulations composites sont *dépendants vis-à-vis de leur chemin de modélisation* et, compte tenu de cette caractéristique, l'auteure considère que nous devrions être sceptiques quant à leur capacité de représenter adéquatement leur objet. Mais ce type de modèle ne fait pas seulement preuve de dépendance vis-à-vis du chemin de modélisation, elles font aussi preuve d'une grande *plasticité*, c'est-à-dire qu'il est toujours possible « d'ajuster les ingrédients d'un modèle de sorte qu'il demeure empiriquement adéquat quand de nouvelles données sont recueillies » (p. 106). Compte tenu de cette plasticité, les modèles rivaux font preuve d'une grande *stabilité* face aux nouvelles données, et c'est à cause de cela que les modèles rivaux de la Voie lactée constituent un cas effectif de pluralité incompatible *permanente*.

Après avoir établi l'existence de cas de pluralités incompatibles permanentes, l'auteure s'interroge sur les conséquences épistémologiques et métaphysiques du pluralisme scientifique. Constatant que la plasticité des simulations composites vient renforcer le phénomène de la dépendance vis-à-vis du chemin de modélisation, « la façon dont un modèle est développé en réponse à de nouvelles données observationnelles diffère en général d'un modèle à l'autre, selon les choix antérieurs effectués le long du chemin suivi lors de la construction du modèle » (p. 107). Elle conclut que ces deux phénomènes « invitent à une interprétation non réaliste de la stabilité et du succès empirique d'un modèle, lorsqu'il se trouve confronté à de nouvelles données » (p. 107).

Enfin, l'auteure explore l'apport d'une étude des pratiques taxinomiques en astrophysique aux débats métaphysiques sur l'existence d'espèces naturelles. La question ici est : « Existe-t-il dans la nature des divisions objectives, « réelles », indépendantes de l'esprit, sur lesquelles se fonderait une unique façon correcte de classer les choses que les sciences doivent s'efforcer de saisir ? Ou, au contraire, les classifications scientifiques reflètent-elles toujours les objectifs et intérêts des classificateurs ? » (pp. 110-111). L'auteure retrace d'abord l'histoire de la taxinomie stellaire et constate « qu'une connaissance complète de la nature physique et de l'évolution des étoiles requiert des systèmes taxinomiques distincts, dépendant chacun de la technique d'observation

utilisée et du type de processus physique auquel la technique donne accès » (p. 124), ce qui lui permet d'établir que les systèmes classificatoires auxquels ont recours les astrophysiciens sont *dépendants des intérêts épistémiques des classificateurs* (p. 125). Mais le pluralisme des systèmes de taxinomie stellaire n'est pas uniquement dû à cette caractéristique. Bien que les espèces stellaires soient organisées sur la base de propriétés structurales partagées par les étoiles d'une même espèce, ces propriétés sont transitoires – « Une étoile n'a pas le même type spectral, la même classe de luminosité, la même perte de masse, etc., tout au long de sa vie » (p. 122). Le fait qu'une étoile possède ou non une propriété donnée *dépendra de la résolution* à laquelle elle sera observée, et la relation de similarité entre les étoiles est une relation *vague* – « les espèces stellaires n'ont pas de frontières précisément définies » (p. 121). Pour ces raisons, les espèces stellaires résistent à l'analyse *essentialiste* qui demande qu'un individu ne puisse pas appartenir à plus d'une seule espèce, et que les espèces aient des « frontières nettes » (p. 128). Comme seuls les individus possèdent de telles caractéristiques, si les étoiles devaient avoir une essence, il faudrait en accorder une différente à chaque étoile prise individuellement, ce qui serait une thèse bien peu attrayante compte tenu « qu'une motivation centrale de la recherche d'espèces naturelles est que celles-ci sont supposées être l'objet de généralisations ou lois scientifiques » (p. 128). L'auteure en conclut que les taxinomies stellaires, telles qu'elles sont établies par les astrophysiciens, ne permettent pas d'établir qu'il existe des *espèces naturelles* d'étoiles au sens métaphysique présumé par la question. Mais cela « ne signifie pas que les traits taxinomiques impliqués ne sont pas des traits réels du monde, indépendants de l'esprit. » Les différences entre étoiles individuelles sont bien découvertes, mais, « étant donné la variation continue des paramètres taxinomiques d'une étoile à l'autre, ainsi que l'absence d'espèce insécable et le caractère vague des catégories stellaires qui en résultent, les différences démarquant les espèces stellaires ne sont pas découvertes, mais fixées conventionnellement » (p. 129). Bien que cette réflexion au sujet des espèces stellaires ne permette pas de trancher le débat sur l'existence ou non de divisions objectives, « réelles », indépendantes de l'esprit, sur lesquelles se fonderait une unique façon correcte de classer les choses que les sciences doivent s'efforcer de saisir, elle apporte de l'eau au moulin des pluralistes « en agrandissant le domaine de pertinence de la position pluraliste au-delà de son domaine habituel, à savoir la biologie ; qui plus est en ajoutant dans l'escarcelle du pluraliste un morceau significatif de l'allié favori des monistes, à savoir les sciences physiques » (p. 124).

Bien qu'il s'agisse d'une reprise d'un ouvrage publié initialement en français, sa matière première est une série d'articles parus en anglais entre 2003 et 2011. Or, si ces articles traitent tous du pluralisme dans l'un des nombreux sens de l'appellation en philosophie des sciences contemporaine, ils l'abordent dans des registres suffisamment distincts pour que l'on puisse questionner l'unité de l'ouvrage. Cette nouvelle mouture comprend néanmoins des ajouts visant à pallier ce problème. L'introduction et la conclusion ont été revues afin d'intégrer à une problématique plus générale chacune des parties de l'ouvrage, et l'on retrouve ici et là quelques précisions au sujet des liens pouvant être faits entre celles-

COMPTE RENDU :
STÉPHANIE RUPHY. 2016. SCIENTIFIC PLURALISM RECONSIDERED: A NEW APPROACH TO THE (DIS)UNITY OF SCIENCE. UNIVERSITY OF PITTSBURGH PRESS

ci. Néanmoins, on peut encore se demander s'il n'aurait pas été plus avisé de simplement rassembler les articles sous la forme d'un recueil d'écrits philosophiques.

On notera aussi que l'auteur a retiré quelques éléments de son texte initial. Par exemple, il n'est plus question, à la fin du premier chapitre, de défendre l'idée selon laquelle les styles de raisonnements scientifiques pourraient servir de critère de démarcation entre science et non-science. Sans doute l'auteure s'est-elle rendu compte que toute forme de discours repose sur des styles de raisonnements et que même le sens commun peut avoir recours à l'occasion aux styles de raisonnements *scientifiques*.

Le manque d'unité de l'ouvrage n'enlève cependant rien à l'intérêt de son contenu. Il propose une excellente synthèse des débats en cours autour du thème du pluralisme en philosophie des sciences. On y retrouve de bonnes critiques des thèses de certains des philosophes les plus importants du domaine (Philip Kitcher, Helen Longino [2002], Nancy Cartwright, John Dupré). Parmi celles-ci, la critique de la thèse du désordre nomologique de Cartwright, basée sur l'expérience de pensée du voyageur interstellaire, mérite une mention spéciale. Il apporte aussi quelques contributions importantes. Le pluralisme feuilleté du premier chapitre jette un éclairage pertinent sur la manière dont la science interagit avec ses objets, et le débat contemporain sur l'existence des espèces naturelles bénéficiera certainement de l'analyse de la taxinomie stellaire présentée à la fin de l'ouvrage. On notera aussi les analyses des simulations numériques composites qui fournissent un exemple très parlant de l'important phénomène de la sous-détermination des théories par l'expérience. À ce sujet, l'auteure *semble* toutefois exagérer l'impact de la sous-détermination sur la capacité de nos représentations à décrire adéquatement les phénomènes qu'elles tentent de décrire : « la capacité (même à long terme) d'un modèle présentant une dépendance vis-à-vis du chemin de modélisation de rendre compte de caractéristiques nouvellement observées d'un système ne peut pas être prise comme indication fiable que ce modèle représente d'une façon adéquate les composants ou processus physiques sous-jacents » (p. 205). Mais, à moins d'exiger d'un modèle scientifique qu'il produise une représentation *littérale* de la réalité, s'il bénéficie d'un grand pouvoir explicatif tout en étant supporté par les données empiriques, on ne voit pas pourquoi il ne serait pas justifié de le considérer comme étant au moins approximativement adéquat à la réalité – surtout si l'on accepte, comme le souligne à quelques reprises l'auteure, que notre savoir est toujours provisoire et révisable. Notons au passage que l'existence d'hypothèses équivalentes, même lorsqu'elles sont permanentes, ne remet pas forcément en question le réalisme scientifique (Rochefort 2016).

Dans la même veine, l'auteure s'inquiète des contraintes de ressources et des valeurs non épistémiques qui pourraient jouer un rôle dans la décision de favoriser une hypothèse rivale au profit d'une autre (pp. 108-109). Mais si nous avons bel et bien affaire à des hypothèses équivalentes, c'est-à-dire bénéficiant d'un support empirique et d'un pouvoir explicatif *comparables*, alors, en préférer une pour des raisons non épistémiques est le mieux que l'on puisse faire. Le recours

à de tels critères serait problématique seulement si, par exemple, ils étaient évoqués pour favoriser une théorie ou représentation inappropriée ou épistémologiquement erronée. Tant et aussi longtemps qu'ils ne servent qu'à faire un choix entre deux alternatives équivalentes d'un point de vue épistémologique, ils ne viennent aucunement compromettre la valeur de l'hypothèse choisie.

Une autre critique de l'auteure semble plutôt faible. Elle s'adresse aux philosophes qui, comme Putnam (1978, p. 100) et Kitcher (2001, chap. IV), admettent à la fois le pluralisme des représentations et le réalisme scientifique, et qui ont recours à l'analogie de la carte du monde pour illustrer le rapport de nos théories et représentations à la réalité. Une carte n'est jamais une représentation littérale de la réalité. Sa confection est toujours relative à un certain but. Ce qui compte est qu'elle soit fonctionnelle pour ce but. Mais pour être fonctionnelle, une carte doit néanmoins donner une description approximativement adéquate du territoire qu'elle dépeint. Pour cette raison, on peut inférer du succès pratique d'une carte son adéquation approximative à la réalité. Il est toujours possible d'imaginer différentes cartes d'un même territoire qui, malgré leurs différences, seraient tout aussi fonctionnelles pour un même objectif donné. Le fait que, pour ce même objectif, aucune de ces cartes ne se démarque ne fait pas en sorte que chacune d'elle ne constitue pas une représentation approximativement vraie de la réalité.

Dans son livre, Stéphanie Ruphy conteste cette analogie chère aux pluralistes réalistes sous prétexte que contrairement à une carte, à cause de sa sous-détermination par l'expérience, la partie de la réalité qui est censée être représentée par un modèle scientifique pourrait nous échapper (p. 205). Les cartes du monde sont *volontairement* partielles, elles sont sélectives et simplifiées, en raison de leur contenu intentionnel. Toutefois, « à la différence d'une carte, un modèle peut aussi mentir involontairement au sujet de son contenu intentionnel, et sans que ces mensonges se traduisent par un désaccord avec les observations » (p. 206). Ce à quoi fait ici référence l'auteure est le fait que, de nos jours, une carte vise habituellement à représenter un territoire connu. C'est pour cela que, si une carte ment (pour reprendre la formule de l'auteure), elle ment délibérément. Mais cela n'a pas toujours été le cas. Les moyens auxquels devaient avoir recours les premiers cartographes du monde n'étaient pas si différents des moyens à la disposition des astrophysiciens contemporains qui tentent de cartographier la Voie lactée. Ils ont dû *bricoler* leurs cartes du monde à partir d'informations ponctuelles glanées à travers les récits d'explorateurs de tout acabit (navigateurs, commerçants, militaires, chercheurs d'or, etc.), en comblant les vides du mieux qu'ils le pouvaient. La manière dont ces cartes étaient confectionnées faisait en sorte qu'elle pouvait très bien mentir *involontairement* au sujet de leur contenu intentionnel. Ces cartes étaient parfois assez loin d'une description littérale de la réalité, mais elles permettaient néanmoins, bien que moins efficacement que nos cartes actuelles, à leurs utilisateurs de retrouver leur chemin. On ne voit pas pourquoi, dans ce cas-ci, il n'y aurait pas lieu de dire que leur succès approximatif n'était pas une

indication de leur capacité à représenter approximativement la réalité.

Au-delà de ces commentaires, *Scientific Pluralism Reconsidered: A New Approach to the (Dis)Unity of Science* de Stéphanie Ruphy est écrit dans un style clair et accessible. Il constitue à la fois un ouvrage polémique d'envergure et une excellente introduction aux grands débats associés au pluralisme en philosophie des sciences. Enfin, si les modifications apportées à la version initiale de l'ouvrage ne sont pas forcément substantielles, les quelques ajouts de cette nouvelle mouture éclairent suffisamment le propos de l'auteure pour que le lecteur bilingue la préfère à la version française.

COMPTE RENDU :
STÉPHANIE RUPHY. 2016. SCIENTIFIC PLURALISM RECONSIDERED: A NEW APPROACH TO THE (DIS)UNITY OF SCIENCE. UNIVERSITY OF PITTSBURGH PRESS

RÉFÉRENCES

- CARTWRIGHT, Nancy. 1999. *The Dappled World. A Study of the Boundaries of Science*. Cambridge, UK : Cambridge University Press. [Lien](#)
- DUPRÉ, John. 1993. *The Disorder of Things*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- DUPRÉ, John. 1996. Metaphysical Disorder and Scientific Desunity. In GALISON, Peter, STUMP, David (éds.). *The Disunity of Science: Boundaries, Contexts, and Power*. Stanford : Stanford University Press.
- DUPRÉ, John. 2002. The Lure of the Simplistic. *Philosophy of Science*, 69(S3), S284-S293. [Lien](#)
- GIERE, Ronald. 1999. *Science without Laws*. Chicago : University of Chicago Press.
- HACKING, Ian. 2002. 'Styles' for Historiens and Philosophers. In HACKING, Ian. *Historical Ontology*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- KITCHER, Philip. 2010. *Science, vérité et démocratie*. Traduit par S. Rupy. Paris : Presses Universitaires de France.
- LONGINO, Helen. 2002. *The Fate of Knowledge*. Princeton : Princeton University Press.
- PUTNAM, Hilary. 1978. *Meaning and the Moral Sciences*. London / Boston : Routledge & Kegan Paul.
- ROCHFORT, Pierre-Yves. 2016. *Réalisme scientifique*. [Lien](#) [consulté le 10/01/2018]
- RUPHY, Stéphanie. 2013. *Pluralisme scientifique. Enjeux*

HISTORIQUE

Compte rendu soumis le 24 janvier 2018.
 Compte rendu accepté le 24 janvier 2018.

SITE WEB DE LA REVUE

sites.uclouvain.be/latosensu/index.php/latosensu/index

ISSN 2295-8029

DOI <http://dx.doi.org/10.20416/LSRSPS.V5I2.7>

CONTACT ET COORDONNÉES :

Pierre-Yves Rochefort
 Cégep de l'Outaouais

rochefort_py@hotmail.com



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

École normale supérieure

45, rue d'Ulm

75005 Paris

www.sps-philoscience.org

