

UN MONDE CONTRADICTOIRE EST-IL POSSIBLE ?
QUELQUES REFLEXIONS INSPIREES PAR *DIRE LE MONDE* DE FRANCIS
WOLFF

C. Ulises MOULINES

Université de Munich / Académie Bavaroise des Sciences

1. *Introduction*

Dans *Dire le monde*¹, Francis Wolff développe une conception ontologique qui combine, de manière originale, quelques catégories traditionnelles de la métaphysique avec des notions et principes de la philosophie analytique contemporaine, et tout particulièrement de la philosophie du langage. Je connais très peu de philosophes contemporains qui soient capables de combiner ces deux grandes traditions philosophiques d'une manière si prometteuse pour analyser (et résoudre !) quelques-unes des questions ontologiques les plus difficiles. Francis Wolff en est capable, d'abord parce que, par sa formation, il connaît très bien les deux traditions, mais surtout parce qu'il ne veut pas se limiter à une exégèse plus ou moins bien fondée des idées d'autres auteurs du passé ou du présent : il veut surtout établir et défendre sa propre réponse à la question ontologique de toujours : « Qu'y a-t-il ? ».

Je me suis senti amené à repenser ma propre position sur l'ontologie (une position que j'ai décrite ailleurs comme « onto-épistémosemantica »²) après avoir lu le texte de Wolff, et tout particulièrement les deux premiers chapitres de son livre. Or, je me propose de développer mon approche modifiée par la lecture de Wolff, non en tant que métaphysicien, ni même en tant que philosophe du langage, mais en tant que quelqu'un qui a dédié l'essentiel de sa carrière académique à la philosophie des sciences, et tout particulièrement à la métathéorie des théories scientifiques. Pour ce faire, je remplacerai le terme wolffien clé de « langage-monde » par celui de « monde-théorie » - non pour

¹ Francis Wolff, *Dire le monde*, Paris, Presses universitaires de France, 1997.

² Cf. Carlos Ulises Moulines, « Esbozo de ontoepistemosemantica », *Theoria: An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, 13/1 (1998), p. 141-159.

supprimer le premier du discours ontologique, mais pour compléter les possibilités d'analyse³.

2. *Faire monde*

Considérons d'abord, avec quelque précision, le concept wolffien de *langage-monde*. Pour Wolff, il s'agit du concept clé pour aborder la question ontologique fondamentale : « Qu'y a-t-il ? ». Le langage-monde est une unité indissociable puisque « le langage en tant que tel c'est le monde en tant que tel⁴ ». Wolff distingue entre « le réel », qui est pré-linguistique, et « le monde », qui est structuré par le langage : le réel devient monde *par* le langage, ou, comme il le dit lui-même, « le langage *fait monde*⁵ ». Or, notons ici que, d'après cette approche, nous ne pouvons dire rien sur *le réel*, puisque, par principe, aussitôt que nous voulons en *dire* quelque chose, nous le transformons *ipso facto* en monde, ou, pour être plus précis, en langage-monde. J'entends dans cette conception wolffienne des échos de kantisme : il me paraît que « le réel » wolffien est un autre nom pour la « chose-en-soi » kantienne. Or, les objections à la chose-en-soi kantienne sont bien connues depuis Hegel : si d'une chose *X* nous ne pouvons rien dire, autant oublier *X*. (Wittgenstein : « *Wovon man nicht sprechen kann, darüber muss man schweigen* ».) Oublions, donc, le réel wolffien et concentrons-nous sur son langage-monde – c'est, d'ailleurs, la voie empruntée par Francis Wolff lui-même dans son livre.

Retenons ceci : à la question : « Qu'y a-t-il ? », la réponse est : « Ce qu'il y a dans le langage-monde ». On pourrait assigner à cette position l'étiquette d'« idéalisme linguistique » ; Wolff lui-même préfère décrire sa position comme étant proche du « réalisme interne » de Hilary Putnam. À mon avis, le « réalisme interne » de Putnam est une forme d'idéalisme « camouflé ». Mais, en fin de compte, les étiquettes ne sont pas très importantes dans une discussion philosophique. L'important est de savoir si une idée nous fait avancer dans nos réflexions. Je crois que l'idée de langage-monde nous fait avancer en ontologie, bien que, comme j'essaierai de le montrer, il soit convenable de la compléter par d'autres éléments.

³ Dans un premier moment, j'avais envisagé de remplacer le terme wolffien « langage-monde » par « théorie-monde », pour maintenir une terminologie parallèle. Cependant, pour des raisons qui deviendront, j'espère, plus claires par la suite, j'ai décidé de rompre le parallélisme et d'introduire le *terminus technicus* de « monde-théorie ».

⁴ Francis Wolff, *Dire le monde*, *op. cit.* p. 15.

⁵ Francis Wolff, *op. cit.* p. 13.

Commençons par le concept de *langage*. « Le langage fait monde », Wolff *dixit*. Soit ; mais de quel langage s'agit-il ? Bien sûr, il ne s'agit pas de telle ou telle langue parlée (le français, l'allemand, le japonais...) ; ni d'autres moyens de communication non-parlés (le langage des sourds-muets, les signalisations du trafic, les grimaces d'un mime...). Wolff n'est pas très explicite sur ce point-là. La seule précision que j'ai trouvée dans son livre, c'est que, quand il se réfère au langage, il s'agit « des conditions les plus générales qui permettent de tout communiquer et donc de dire le monde⁶ ». Mais quelles sont ces « conditions les plus générales » ? Nous restons sur notre faim. S'agit-il peut-être du « langage idéal » souhaité par Frege et Russell, et qui n'était, en fait, autre chose que la logique symbolique ? Mais il y a beaucoup de choses qu'on ne peut pas communiquer par le moyen de la logique symbolique : essayez de reproduire une lettre d'amour ou des recettes culinaires au moyen de ce langage-là !

Supposons, néanmoins, qu'il soit possible d'extraire de tous les moyens de communication que nous utilisons une sorte de « dénominateur commun » (peut-être les « universels linguistiques » si chers à Chomsky et ses disciples, ou quelque chose de semblable). Nous aurions identifié ainsi « les conditions les plus générales pour dire le monde ». Mais est-ce si sûr ? Considérons un fragment de notre langage courant qui soit le plus simple et le moins problématique possible, et dans lequel l'idée de « faire monde » par le langage paraît *prima facie* plausible : un langage consistant seulement en phrases simples au présent de l'indicatif (plus ou moins, le langage envisagé par le Wittgenstein du *Tractatus*). Si je dis : « Le livre est sur la table », il paraît plausible, en effet, d'affirmer qu'à partir de mes impressions sensorielles (pré-linguistiques), je construis une partie du monde au moyen de cette phrase, à savoir la partie du monde où il y a effectivement deux objets (un livre et une table) et un rapport objectif entre eux (l'un est sur l'autre). C'est un monde que le nouveau-né ne peut pas encore faire parce qu'il lui manque le langage. En partant de mes impressions sensorielles (qui ne sont pas le monde) et en affirmant : « Le livre est sur la table », je construis une partie du monde. Jusque'ici je suis pleinement d'accord avec Wolff.

Cela dit, considérons maintenant les deux phrases suivantes qui appartiennent au même langage simple : 1) « Le soleil se lève » ; 2) « Aujourd'hui la mer est totalement plate ». Je peux affirmer ces deux phrases ; en fait, je l'ai fait maintes fois dans ma vie. Est-ce que je fais monde par là ? Non. Pourquoi ? Parce que je *sais* qu'en réalité, le soleil ne se lève pas, mais que c'est la Terre qui tourne, et je sais aussi que, même très

⁶ Francis Wolff, *op. cit.* p. 17.

calme, la surface de la mer a une courbure positive. Bon, on me répliquera que ces deux phrases sont, en fait, des expressions raccourcies et socialement acceptées pour des phrases qui seraient beaucoup plus compliquées à exprimer. Bien sûr ; mais il n'en reste pas moins que 1) et 2), *prises en elles-mêmes*, ne font aucun monde du tout après ce que j'ai appris à l'école élémentaire. 1) et 2) feraient un monde pour quelqu'un (disons, un aborigène de la Papouasie), pour qui il est évident que le soleil tourne autour de la Terre et que celle-ci est vraiment plate. Mais ce serait un monde *faux* – c'est-à-dire, pas un monde du tout. (Les « mondes faux » n'existent pas – cela est une conséquence analytique du concept *monde*.)

J'arrive ainsi à mon premier point (vraisemblablement) de dissension avec Francis Wolff : ce n'est pas le langage tout court qui fait monde ; c'est la partie du langage qui est validée par les meilleures connaissances que nous avons quand nous utilisons le langage. Et ces connaissances sont celles qui proviennent des meilleures théories scientifiques dont nous disposons à un moment donné. J'avoue sans scrupules ma prise de position « scientifique » : si, pour faire monde, je me mets dans l'alternative de le faire soit dans le langage quotidien soit dans le langage de la science, je choisirai toujours la deuxième option. Voilà ma profession de foi scientifique : *Ex scientia nulla salus* ! Bien sûr, les meilleures théories scientifiques du présent peuvent se révéler fausses à l'avenir (je préfère dire : « (partiellement) inadéquates »). Si cela arrive, cela voudra dire que le monde que j'avais cru construire, en fait n'existe pas. Il faudra l'accepter. Mais, en tout cas, cela ne rendrait pas plus réel le monde construit par le langage courant (s'il n'est pas traduisible en langage scientifique) ; ce monde-là n'existe pas non plus.

Mon plaidoyer pour une approche « scientifique » dans l'ontologie ne provient pas d'une attitude dogmatique. Il est basé sur des arguments concernant le développement des sciences empiriques et de l'ontologie générale. J'ai exposé ces arguments en détail ailleurs⁷. Ici, je veux seulement résumer ma position : les questions que se pose un philosophe ontologue dépendent, dans des aspects essentiels, des résultats des sciences particulières, et si ces résultats s'avèrent être en opposition avec une thèse métaphysique, alors il faut abandonner la deuxième et non les premiers. Voici un exemple, parmi beaucoup d'autres : la thèse philosophique d'après laquelle l'être humain appartient à une catégorie ontologique radicalement différente de celle des autres êtres vivants a certainement perdu beaucoup de sa plausibilité depuis l'avènement

⁷ Voir Carlos Ulises Moulines 1998, *op. cit.* ; et du même auteur « Ontologie, réduction et unité des sciences », *Philosophie*, 68 (2000), p. 3-15.

(et confirmation empirique) de la théorie darwinienne de l'évolution. Cela ne veut pas dire que les questions ontologiques peuvent être « réduites » à des questions scientifiques. Cela veut dire seulement que l'ontologie philosophique *survient* sur les sciences bien établies. Nous ne disposons pas encore d'une définition formelle et stricte, acceptée par tous, de la notion de « survenance » ; mais au moins il y a un consensus sur une condition *nécessaire* de la survenance : si un type de discours X (disons, philosophique) est dans une relation de survenance par rapport au type de discours Y (disons, scientifique), alors toute distinction entre des catégories du discours X doit correspondre à une distinction *isomorphe* entre les catégories du discours Y.

Revenons sur la manière dont nous faisons monde. Nous le faisons au moyen du langage. Si nous pouvons le faire au moyen du langage des meilleures théories scientifiques dont nous disposons, c'est ce monde-là qu'il faudra choisir – et aucun d'autre. Pour d'autres domaines, où nous ne disposons pas encore de bonnes théories scientifiques, nous pouvons faire monde en utilisant le langage courant – en sachant, toutefois, que ce monde-là vraisemblablement s'écroulera à un moment ou un autre. Il se révélera être le monde d'un conte de fées...

C'est, enfin, pour cette raison que je propose de remplacer (ou compléter) le concept wolffien de *langage-monde* par celui de *monde-théorie* (où « théorie » est un raccourci pour « l'ensemble des meilleures théories scientifiques dont nous disposons »). Ce ne sont pas deux concepts opposés : au contraire, le deuxième est inspiré du premier ; si l'on veut, il en est une précision. Or, avec cette notion de monde-théorie je me propose d'aborder la question qui m'intéresse le plus dans cet essai : la question de la possibilité d'une contradiction dans le monde (i.e. dans le monde-théorie), en m'inspirant pour ce faire du deuxième chapitre, si stimulant, du livre de Wolff, « De la contradiction ».

3. La possibilité d'un monde contradictoire d'après Wolff

Dans son chapitre sur la contradiction, Wolff considère d'abord le principe aristotélicien de non-contradiction : la condition de tout monde est qu'il ne soit pas contradictoire en soi-même. Wolff reprend ce principe mais il le modifie en le relativisant : « Il est donc vrai que notre langage-monde n'est pas contradictoire. Mais cette non-contradiction n'y est pas absolue. Les choses individuelles n'y sont pas, avec le temps, ce qu'elles sont. Les espèces n'y sont pas fixées par elles-mêmes mais seulement par les noms qui s'y réfèrent. Enfin, la contradiction interlocutive y est

nécessaire à propos des choses mêmes qui y apparaissent comme objectivement non contradictoires. Notre langage-monde n'est donc ni absolument non contradictoire, ni absolument contradictoire⁸. Et plus loin : « Dans notre langage-monde, l'impossibilité de la non-contradiction objective se fonde sur la possibilité de la contradiction interlocutive⁹ ». Autrement dit, le principe de non-contradiction s'appliquerait à la représentation logique du monde, non à sa représentation dialogique. Par conséquent, la cohérence (la non-contradiction) de notre langage-monde n'est pas absolue, elle est relative. Toutefois, dans ce chapitre Wolff analyse *in extenso* deux possibilités conceptuelles qui sont complètement étrangères à notre langage-monde tel que nous le connaissons, mais qui seraient logiquement possibles : un langage-monde absolument non-contradictoire et un langage-monde absolument contradictoire. L'aspect « linguistique » du premier langage-monde serait celui d'un langage consistant seulement de noms, sans verbes ; et son aspect « ontologique » serait celui d'un monde de substances sans accidents. Par contre, le deuxième langage-monde serait (du point de vue « linguistique ») celui d'un langage pur de verbes, sans noms ; et sa contrepartie « ontologique » serait celle d'un monde d'accidents sans substances – un monde d'événements purs. Pour Wolff, bien que le premier langage-monde considéré ne soit pas le nôtre (qui a des substances *et* des accidents – des noms *et* des verbes), nous pouvons néanmoins l'imaginer ; le deuxième n'est même pas imaginable. Je ne suis pas sûr de pouvoir adhérer à la deuxième thèse : en effet, il y a des auteurs (Reichenbach, par exemple) qui considèrent que l'ontologie ultime de la théorie de la relativité spéciale est justement de cette nature, à savoir : purement événementielle¹⁰. Mais je ne veux pas forcer ce point. Il me paraît, en tout cas, que cette partie du chapitre « De la contradiction », avec l'exposition détaillée de ces deux *Gedankenexperimenten* métaphysiques, est une des plus originales et profondes du livre. Elle est aussi extrêmement stimulante.

Quoi qu'il en soit, je me propose de considérer une autre possibilité de langage-monde (qui sera à partir de maintenant plus précisément un monde-théorie) qui soit absolument contradictoire, mais dans un sens différent de celui envisagé par Wolff.

⁸ Francis Wolff, *Dire le monde*, *op. cit.*, p. 49.

⁹ Francis Wolff, *op. cit.* p. 57.

¹⁰ Voir Hans Reichenbach, *Axiomatik der relativistischen Raum-Zeit-Lehre*, Braunschweig, F. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., 1924 (Die Wissenschaft, 72). Dans l'exposition formelle de son axiomatisation de la théorie de la relativité, Reichenbach n'utilise pas le mot allemand signifiant « événement » (*Ereigniss*), mais *Signal* pour les entités basiques de la théorie. Cependant, par le contexte, il est clair que ces « signaux » sont un type spécial d'événements.

C'est-à-dire que, même dans un langage-monde (= monde-théorie) « normal » (avec des noms *et* des verbes), il pourrait s'avérer qu'à la fin, nous atterrissions dans un monde absolument contradictoire. Pour envisager cette possibilité il faut, bien sûr, être plus précis sur la notion de monde-théorie et sur celle de contradiction absolue.

4. *Sur la possibilité d'une monde-théorie absolument contradictoire*

Qu'est-ce qu'une théorie (scientifique) ? La réponse classique de la philosophie des sciences pendant longtemps a été extrêmement simple : une théorie est (idéalement) une liste d'axiomes, de définitions et de théorèmes déduits des axiomes et des définitions; bref, il s'agit d'un ensemble de propositions. Cependant, pour des raisons sur lesquelles je ne peux pas m'étendre ici, cette compréhension simple du concept de théorie est inadéquate¹¹. La grande majorité des philosophes des sciences des dernières décennies qui analysent la notion de théorie scientifique (empirique), malgré leurs différences sur nombre d'autres sujets, s'accordent sur le fait que la meilleure manière de concevoir une théorie est en tant qu'ensemble de *modèles* (et non de propositions). C'est ce qu'on appelle la conception (ou mieux : *les conceptions*) *sémantique(s)* ou *modélistique(s)* des théories scientifiques¹².

Nota bene : j'utilise ici le terme « modèle » non dans un sens plus ou moins métaphorique, mais dans le sens précis de la sémantique formelle : un modèle en ce sens est une structure constituée par un ou plusieurs domaines d'objets (ce qu'on appelle l'« univers » de la théorie) et quelques relations définies entre ces domaines, le tout devant satisfaire une liste de conditions spécifiques de la théorie en question. Un modèle dans ce sens est censé représenter d'une manière plus ou moins précise quelques éléments de notre expérience. Cette représentation ne sera (presque) jamais totalement exacte, mais plus ou moins approximative. Mais, pour simplifier la discussion, j'oublierai ici la problématique (ardue) de l'approximation entre théorie et données expérimentales. Elle n'est pas essentielle pour ce qui suit.

¹¹ Au moins dans le domaine des sciences empiriques, qui est celui qui nous intéresse ici. Pour les théories des mathématiques pures, il semble qu'on pourrait préserver, sans trop de problèmes, la conception d'une théorie comme un ensemble de propositions. Mais je veux laisser les mathématiques pures de côté dans cet essai. Après tout, si on s'intéresse à la question « Qu'y a-t-il ? », en étant convaincu que la science a son mot à dire sur cette question, c'est évidemment sur les sciences empiriques qu'on doit se focaliser.

¹² Pour une vision synoptique des différentes versions de cette conception, voir la dernière partie de mon livre, *La philosophie des sciences : l'invention d'une discipline, fin XIXe-début XXIe siècle*, Paris, Éditions Rue d'Ulm 2006.

Prenons un exemple. Qu'est-ce que la théorie qu'on appelle couramment *la mécanique newtonienne* ? Elle est un ensemble constitué par des modèles ayant tous la même structure fondamentale : trois ensembles basiques (un ensemble de particules, un ensemble de points spatiaux et un ensemble d'instants) plus quelques relations (ou fonctions) définies entre les éléments de ces ensembles, telles que la distance entre les particules, la force qu'elles exercent les unes sur les autres et leur masse – le tout devant satisfaire les principes de Newton. La mécanique newtonienne est l'ensemble d'un nombre (indéfini) de telles structures. Une de ces structures représente ce qu'on appelle « le système planétaire » ; ou, pour être plus précis : elle représente les données d'observation que nous obtenons en regardant, au moyen d'un télescope par exemple, ces points lumineux nocturnes que nous appelons « les planètes » et en les mettant en rapport entre eux et entre ces deux autres objets que nous appelons « la Terre » et « le Soleil ». Mais ceci est seulement *un* des modèles qui constituent la mécanique newtonienne ; un autre modèle newtonien est celui qui représente le mouvement oscillatoire d'une pendule dans le laboratoire ; un autre encore, celui qui représente un jeu de billard ; et ainsi de suite.

Dans un premier pas, on peut dire que chacun de ces modèles « dit (ou fait) un monde » : l'un fait le monde appelé « système planétaire », l'autre le monde appelé « pendule » ou « billard » etc. À noter que les données d'observation que j'ai obtenues en regardant par le télescope ou en enregistrant les oscillations du pendule, ne sont pas encore une partie du monde ; elles le *deviennent* justement à partir du moment où je les subsume sous un modèle newtonien. C'est comme cela que la théorie newtonienne fait monde.

Doit-on alors dire que, par là, la théorie newtonienne fait un nombre indéfini (très grand !) de mondes ? Dans un premier moment, on peut le dire. Mais seulement dans un premier moment. En y regardant de plus près, nous constatons que tous ces « mondes » (= modèles) ont des rapports (parfaitement identifiables et formalisables) entre eux ; ils sont interdépendants et par là ils constituent une totalité cohérente, une unité ontologique¹³. À la fin du processus, on arrive par conséquent à *un seul* monde : le monde-théorie newtonien.

13. Je ne peux pas exposer ici comment ces relations d'interdépendance entre modèles conduisent à une totalité cohérente (méthodologiquement *et* ontologiquement) qui est le monde-théorie en question (par exemple, le monde newtonien). Le lecteur intéressé par ces détails, assez techniques, peut consulter le deuxième chapitre de l'ouvrage de Wolfgang Balzer, Carlos Ulises Moulines et Joseph D. Sneed, *An Architectonic for Science : the structuralist program*, Dordrecht, D. Reidel, 1987 (Synthese Library, 186).

Mais il y a plus. Notre monde-théorie peut devenir encore « plus grand ». Prenez une autre théorie mécanique : la mécanique du solide rigide. Elle est formellement une théorie différente de la mécanique newtonienne des particules ¹⁴: ses modèles sont assez différents (même s'ils ont quelques « ressemblances de famille »). Aurons-nous donc deux mondes – le monde-théorie newtonien et le monde-théorie eulérien ? Encore une fois : on peut le dire dans un premier moment, mais seulement dans un premier moment. La raison en est qu'il y a un rapport très fort entre les modèles de la mécanique des particules et ceux de la mécanique du solide rigide – le rapport de *réduction*¹⁵. La mécanique du solide rigide est réductible (dans un sens précis et parfaitement formalisable) à la mécanique newtonienne¹⁶. En particulier, leurs ontologies respectives sont mutuellement compatibles, l'ontologie de la première étant formellement *constructible* (dans le sens précis de la théorie des ensembles) à partir de celle de la deuxième. On pourrait dire qu'en fin de compte, les deux théories parlent « des mêmes choses ». Elles « disent » le même monde. De même avec une autre théorie mécanique : l'hydrodynamique. Elle aussi a des liens (méthodologiques *et* ontologiques) très forts avec la mécanique des particules. Finalement on peut identifier toute une famille de théories qui, malgré leurs différences (leurs modèles étant structurellement différents), ont des liens essentiels entre elles : c'est la famille des théories mécaniques. Elles « disent » un seul monde : le monde-théorie(s) mécanique(s). C'est un monde avec quelques « régions » un peu différentes les unes des autres, mais qui constituent néanmoins une totalité unitaire et harmonieuse. C'est clairement un monde sans aucune contradiction.

Considérons maintenant deux théories, ou, pour être plus précis, deux familles de théories (ontologiquement cohérentes) qui n'ont rien à voir entre elles, ou seulement des rapports très ténus qui sont insuffisants pour les englober dans une totalité cohérente ; par exemple, la famille des théories mécaniques et la famille des grammaires générativo-transformationnelles. Leurs ontologies respectives (les domaines basiques des modèles) sont complètement disjointes : l'ontologie de la première famille est fixée par des choses telles que des particules (ou solides rigides), des points spatiaux et des instants ; l'ontologie de la seconde l'est par des concaténations de signes et par des

¹⁴ Elle l'est également d'un point de vue historique : elle fut construite par Leonhard Euler plus d'un demi-siècle après que Newton eut construit son monde.

¹⁵ On trouvera la définition classique de la réduction de théories dans Ernest Nagel, *The Structure of Science*, New York/London, Routledge & Kegan Paul, 1961. Pour une définition plus sophistiquée, modélistique, de la réduction voir le chap. VI de Balzer, Moulines, Sneed, *op. cit.*

¹⁶ Pour la preuve formelle de cette réduction voir chap. VI de Balzer, Moulines, Sneed, *op. cit.*

règles de génération et transformation des concaténations. Est-ce que si nous réunissons les deux familles, pour ainsi dire, « dans le même sac », nous obtiendrons *un seul* monde-théorie(s) ? La réponse à cette question dépend certes de la façon de parler que nous choisissons. Formellement, on pourrait mettre les deux familles de théories dans un seul sac, qui serait ainsi un monde consistant en particules, points, instants, concaténations de signes et règles. Ce serait un monde un peu bizarre, pas très harmonieux, mais il ne serait pas contradictoire en soi non plus. Cependant, d'un point de vue intuitif, il me semble plus approprié de décrire cette situation en postulant que les deux familles de théories « disent » *deux mondes* différents : le monde mécanique pour l'une, le monde grammatical pour l'autre. Il n'y a aucune contradiction ici. Prenons encore un autre exemple pour clarifier ce point : si j'entends d'abord un économiste parler d'agents économiques et d'argent, et, par la suite, un théologien parler d'anges et de démons, je serais peut-être un peu étonné par la variété de choses dont on peut parler (de manière cohérente), mais je n'y verrai aucune contradiction ; il s'agit de deux mondes-théories qui coexistent pacifiquement, tout en s'ignorant parfaitement.

Il semble donc que les exemples examinés jusqu'ici nous confortent dans l'idée que, quoi qu'il arrive, il ne peut pas y avoir des mondes-théories contradictoires en eux-mêmes : si on est confronté à deux mondes-théories construits par les sciences, soit l'un d'eux est réductible à l'autre, soit ils n'ont rien à voir l'un avec l'autre ; il n'y a pas lieu à contradiction ni dans un cas ni dans l'autre. Cependant, notre conclusion est peut-être trop hâtive vue la situation de la physique théorique contemporaine. Il est bien connu que dans ce cas-là nous avons deux théories fondamentales, dont les concepts basiques et les lois apparaissent comme irrémédiablement incompatibles : la *théorie de la relativité générale* (abrégée par « TRG ») et le *modèle standard de la physique des particules* (abrégé par « MSPP »). MSPP est « l'héritier » de l'électrodynamique quantique, qui est, à son tour, basée sur la mécanique quantique. TRG et MSPP sont les deux théories ayant les succès (empiriques) les plus impressionnants de l'histoire de l'humanité. Il n'empêche : elles sont radicalement incompatibles. On sait depuis les années 1920 que « le monde dit » par la cosmologie relativiste et « le monde dit » par la physique quantique ne sont pas seulement différents – ils se contredisent. Et tous les efforts entrepris par Einstein, Bohm, Heisenberg, et d'autres pour « fusionner » ces deux mondes dans un monde-théorie encore plus fondamental, ont été voués à l'échec. Actuellement, les tenants de la *théorie des cordes* et d'autres approches semblables prétendent avoir la clé de la solution à cette divergence fondamentale. Mais, au moins

pour l'instant, ces nouvelles approches se sont avérées être, malgré leur grande sophistication mathématique, des spéculations sans fondement empirique.

Quel est le problème entre TRG et MSPP ? Il y en a plusieurs. Mais à mon avis, le plus fondamental est que, pour emprunter la terminologie des philosophes, leurs *engagements ontologiques* respectifs sont, non seulement différents, mais radicalement opposés. C'est-à-dire que le projet de reconstruire les domaines des modèles de TRG à partir de ceux de MSPP et vice-versa semble être exclu par principe et pour toujours. Pour mentionner seulement *un* des facteurs de cette incompatibilité ontologique – il y en a d'autres –, TRG doit être bâtie sur un domaine fondamental qui est un *continuum* d'espace-temps, tandis que les entités basiques de MSPP constituent un domaine définitivement *discontinu*. Et on voit mal comment une supposée « troisième théorie » plus générale pourrait mettre fin à cette situation. Bien sûr, on pourrait envisager qu'en dernière analyse, une des deux théories doive s'avérer être fautive. C'est ce qu'Einstein envisageait pour la physique quantique et Heisenberg pour TRG. Cependant, les physiciens contemporains ne veulent pas entendre parler de telles spéculations. Puisque TRG et MSPP fonctionnent si bien on veut retenir les deux – même au prix d'un certain malaise. Dans leur travail quotidien, les physiciens peuvent oublier ce malaise. Nous, les philosophes, nous ne pouvons pas.

Pour sortir de cette impasse, quelques auteurs ont proposé une « solution à l'amiable » : il faudrait admettre que TRG et MSPP s'occupent de choses complètement différentes : TRG du macrocosmos, MSPP du microcosmos. Et les ontologies respectives du macro- et du microcosmos n'auraient rien à voir l'une avec l'autre. Ce serait un peu comme l'exemple de la mécanique et de la linguistique, ou de l'économie et de la théologie. TRG et MSPP parleraient de choses tout simplement différentes ; elles « disent » deux mondes indépendants l'un de l'autre. Cette approche « diplomatique » *aurait pu* être une bonne solution. Mais, en fait, elle ne l'est pas. La raison est qu'il y a des objets dans les domaines qui constituent les modèles de TRG et de MSPP qui sont communs aux deux théories. L'exemple le plus notoire est représenté par les *trous noirs* (il y en a d'autres). Pour l'exprimer dans les termes de la théorie des ensembles : l'intersection entre les domaines respectifs de TRG et MSPP est *non vide* – contrairement à ce qui est le cas pour les exemples « mécanique versus linguistique » ou « économie versus théologie ». Par conséquent, il serait inadéquat de postuler que nous sommes confrontés ici à deux mondes-théories : le monde-TRG et le monde-MSPP ; il y a un seul monde-théorie : le monde-TRG+MSPP. Et ce monde est, en soi (absolument) *contradictoire*.

Il y a, me semble-t-il, un autre cas de semblable « méchanceté ontologique » dans la physique contemporaine. On en parle peu, mais il me paraît tout aussi inquiétant. Il s'agit du monde dit par la *thermodynamique des processus irréversibles* (TPI). Ici, je ne peux que le mentionner en passant. L'ontologie de TPI est constituée par des processus irréductiblement irréversibles¹⁷. Et le problème c'est qu'il n'y a aucune place pour l'irréversibilité ni dans TRG ni dans MSPP. Serait-on ici face à une situation comme celle de l'exemple mécanique/linguistique ? Non, parce qu'il y a des intersections non-vides entre les domaines de TPI et MSPP (par exemple, dans la chimie moléculaire).

Que faire dans ces cas (ontologiquement) inquiétants de la physique contemporaine ? On peut, bien sûr, se montrer « attentiste » et espérer qu'un super-Einstein ou un super-Heisenberg ou un super-Boltzmann, par un coup de génie, rétabliront la non-contradiction (objective) dans notre monde-théorie, ou au moins une coexistence pacifique entre les divers mondes-théories. Mais, en attendant, on pourrait aussi envisager la possibilité qu'il y ait des contradictions objectives dans le monde. Pourquoi pas ? Et qu'est-ce que cela voudrait dire ? Certainement pas que nous devons désespérer de la possibilité d'une investigation rationnelle sur la réalité empirique. Les physiciens contemporains nous le prouvent tous les jours. Ils acceptent tacitement les contradictions ontologiques entre cosmologie relativiste et physique quantique (ou entre physique quantique et thermodynamique irréversible) et continuent à faire leur travail. On me répliquera, peut-être, que la logique nous interdit d'accepter des contradictions objectives. Mais je me méfie, *pace* Aristote, des supposées conclusions ontologiques qu'on doit extraire de la logique. Cette discipline ne s'occupe pas de ce qu'il y a.

Nous pouvons généraliser les considérations développées jusqu'ici et en faire une question de principe. Même si, à la fin, les physiciens réussissaient à surmonter les contradictions présentes entre leurs théories fondamentales d'une manière ou d'une autre (une entreprise qui, depuis presque un siècle d'efforts faillis, paraît ajournée *ad calendas graecas*), il reste la question de principe : quelles implications sont à extraire d'une situation où deux (ou plus) mondes-théories fondamentales aboutissent (parce qu'ils ont des domaines communs) à un seul monde-théorie(s) en soi même

¹⁷ Dans les manuels de physique, ainsi que dans des livres de vulgarisation, on lit souvent que la thermodynamique « classique » (c'est-à-dire, la thermodynamique de l'équilibre) a été « réduite » par Boltzmann à la mécanique statistique. Or, mis à part le fait que cette prétendue réduction est assez problématique (*cf.*, par exemple, Lawrence Sklar, *Philosophy of Physics*, Oxford, Oxford University Press, 1992, Dimensions of philosophy series), il est certain qu'une telle réduction ne s'applique pas à la thermodynamique irréversible.

contradictoire ? On devrait sans doute accepter que, dans ce cas-là, on habite un monde quelque peu inconfortable, pas très beau, mais qu'on peut habiter (et étudier) tout de même. En tout cas, ce ne serait pas « la banqueroute de la raison », ni quoi que ce soit de semblable. Peut-être qu'on objectera : « Mais, quoi qu'il en soit du monde-théorie, le réel lui-même ne peut pas être en soi contradictoire ! ». Or, nous avons constaté au début de cet article qu'on ne peut rien dire du « réel en soi » - même pas s'il est contradictoire ou non... En conclusion, il me paraît donc que la possibilité que le monde-théorie(s) soit contradictoire, pas seulement « interlocutivement », mais aussi objectivement, n'est pas à exclure par principe. Voici le résultat auquel je suis arrivé, inspiré par l'approche ontologique de Francis Wolff.

Bibliographie

Balzer Wolfgang, Carlos Ulises Moulines & Joseph D. Sneed, *An Architectonic for Science : the structuralist program*, Dordrecht, D. Reidel, coll. « Synthese Library », 1987.

Moulines Carlos Ulises, « Esbozo de ontoepistemosemántica », *Theoria : An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, 13/1 (1998), p. 141-159.

Moulines Carlos Ulises, « Ontologie, réduction et unité des sciences », *Philosophie*, 68 (2000), p. 3-15.

Moulines Carlos Ulises, *La philosophie des sciences : l'invention d'une discipline, fin XIXe-début XXIe siècle*, Paris, Éditions Rue d'Ulm, 2006.

Nagel Ernest, *The Structure of Science*, New York/London, Routledge & Kegan Paul, 1961.

Hans Reichenbach, *Axiomatik der relativistischen Raum-Zeit-Lehre*, Braunschweig, F. Vieweg & Sohn Akt.-Ges., coll. « Die Wissenschaft », 1924.

Sklar Lawrence, *Philosophy of Physics*, Oxford, Oxford University Press, coll. « Dimensions of philosophy series » 1992.

Wolff Francis, *Dire le monde*, Paris, Presses universitaires de France, 1997.