

qu'elle mériterait, je me limiterai à faire remarquer qu'à tout le moins, elle ne fait pas ce qu'elle dit, puisque cet inapparent qu'elle revendique, elle le nomme et l'identifie bel et bien *comme* inapparent. Mais il est une autre menace, qui me paraît bien plus réelle et sérieuse: celle, déjà évoquée à propos des sophistes grecs, du choix délibéré pour l'incohérence, c'est-à-dire pour un maniement du langage qui le détourne de son essence véritable en en faisant un pur instrument d'efficacité et de domination. Face à une telle menace, qui fait de la mauvaise foi son terrain d'élection et que Hegel qualifie significativement de «non-philosophie», la raison trouve sa limite, toute sa puissance argumentative et sa force de persuasion demeurent sans effet, et, ajoute-t-il, il n'est dès lors plus d'autre issue possible que la lutte. Sans doute conviendrait-il sur ce point crucial de méditer à nouveaux frais, certes sans pessimisme excessif, mais avec toute la lucidité requise, l'enseignement de ce qui demeure l'un des textes fondateurs de la philosophie, je veux parler de *l'allégorie de la caverne*, qui, sous les dehors lumineux et enjoués que lui confère l'art incomparable de Platon, ne fait en réalité rien d'autre qu'évoquer l'inquiétante possibilité de la défaite du philosophe actée dans la condamnation et la mort de Socrate.

Michel Ghins² – Du réalisme scientifique à la philosophie de la nature

*Chers Collègues, chères étudiantes, chers étudiants,
Mesdames, Messieurs,*

Partons d'un constat: la science, ou plutôt les sciences occupent une position dominante dans nos sociétés. Les théories scientifiques manifestent dans notre culture la figure exemplaire de la connaissance, du savoir par excellence, alors que d'autres formes de discours, qu'ils soient politiques, idéologiques, religieux, philosophiques apparaissent comme douteux voire même franchement discrédités et sont considérés en tout cas comme incapables d'atteindre des vérités.

Pourtant, la position privilégiée de la science, en tant que discipline susceptible de fournir des connaissances – et j'entends par connaissance une croyance justifiée et vraie, comme le faisait déjà Platon dans le *Théétète* (200e) – a été mise en cause par de nombreux philosophes des sciences, parmi lesquels les plus connus sont sans doute Thomas Kuhn et Paul Feyerabend.

La question de la portée cognitive ou des limites des théories scientifiques est une question éminemment philosophique – de nature épistémologique – qui fait écho à la première des trois grandes questions posées par Emmanuel Kant: «Que puis-je connaître? ».

Certes, la question des limites ne se pose plus aujourd'hui à partir des capacités d'un sujet humain à connaître un objet, mais en termes de justification et de vérité d'énoncés ou de propositions³. Le tournant linguistique à la charnière du 19^e et du

² Né en 1948, le professeur Michel Ghins a entamé sa carrière académique à l'Université catholique de Louvain en 1986.

³ Un énoncé est une phrase, une entité linguistique. Une proposition est le contenu de signification d'un énoncé. Des énoncés formulés dans des langues différentes peuvent exprimer la même proposition. Ici, même lorsque j'utilise le mot «énoncé», j'ai en vue une proposition.

20^e siècle n'y est certainement pas étranger. Les théories scientifiques contiennent des affirmations, des propositions assertives, parmi lesquelles certaines, qu'on appelle des «lois», jouissent d'un statut particulier.

Qu'est-ce qu'une loi scientifique? On peut définir une loi comme une proposition universelle qui fait partie d'une théorie scientifique réussie, c'est-à-dire capable de prédire avec précision des résultats de mesure, de les expliquer, et également d'anticiper sur de nouveaux résultats parfois inattendus. Par exemple, la théorie de Brout-Englert-Higgs, développée et affinée par de nombreux autres physiciens, prédit, avec le succès largement médiatisé que l'on sait, l'existence d'une particule ayant des caractéristiques, des propriétés, spécifiques. Il s'agit bien entendu du fameux boson dit de Higgs qui possède la propriété d'avoir un spin entier et qui obéit à la statistique de Bose-Einstein.

À titre d'exemples de lois scientifiques, on peut prendre la loi des gaz «parfaits»⁴, la loi de l'inertie de la mécanique classique, la loi de la gravitation universelle de Newton, les lois de la génétique de Mendel, le second principe de la thermodynamique, l'équation de Schrödinger, etc. Ces lois sont-elles, au moins approximativement, vraies? Plus précisément, avons-nous des *raisons* de croire qu'elles sont vraies? Pouvons-nous fournir une *justification* de notre croyance en leur vérité? À première vue, il semble que oui. Les théories, dont ces lois font partie, n'ont-elles pas été vérifiées, confirmées, par des observations variées et répétées, effectuées par des instruments précis parfois hautement sophistiqués?

Cependant, plusieurs objections peuvent être soulevées contre cette manière de voir. Tout d'abord, qu'en est-il de la fiabilité de nos résultats de mesure? Et plus fondamentalement, les instruments scientifiques, qui ne forment après tout qu'une catégorie parmi les choses, les entités qui peuplent le monde, existent-ils? Cette problématique n'est autre que celle qui concerne «la réalité du monde extérieur», à savoir l'existence d'entités indépendantes de nous. Pour René Descartes, souvenons-nous, connaître c'est posséder en notre esprit des idées, des représentations, correctes des choses, en particulier des corps étendus qui font l'objet de la science de la nature, la physique. La conception de la connaissance comme représentation est caractéristique de notre modernité et même de notre postmodernité. Pourtant, la mise en exergue du «Je» et de ses représentations, repris par la «révolution copernicienne» de Kant et les philosophes idéalistes, nous place dans des difficultés philosophiques insurmontables. Comment justifier en effet que des représentations, par définition internes à un sujet, puissent correspondre fidèlement à des entités réelles extérieures à lui? Après avoir creusé le fossé entre nos représentations et les choses, nous sommes confrontés au dilemme suivant: soit toute réalité est de type idéal, voire mental – c'est la posture de philosophes idéalistes comme Berkeley et Leibniz – soit nous devons trouver un moyen de combler ce fossé et sortir de la caverne de nos représentations. Inutile de dire que nous ne pouvons pas aujourd'hui faire appel au dieu vérac de Descartes qui garantirait la vérité de nos représentations pourvu qu'elles soient «claires et distinctes» ni prétendre que le

⁴ En gros, un gaz est parfait s'il n'est pas trop dilué et est éloigné de ses conditions de liquéfaction. La loi des gaz parfaits de Boyle-Charles-Mariotte dit qu'à température constante, le produit des valeurs de volume et de pression est constant.

philosophe peut se placer du point de vue dit de Dieu – *a God's view*, selon l'expression de Hilary Putnam – d'où nous pourrions contempler nos représentations d'un côté, et les entités réelles de l'autre et constater si oui ou non elles correspondent.

La réponse philosophique correcte à ce dilemme consiste simplement à dire que connaître n'est *pas* se représenter et à défendre ce que l'on appelle le «réalisme direct» ou «immédiat». Pour le réaliste direct, nous avons la capacité d'énoncer des propositions vraies à propos des entités ordinaires, observables directement, sans l'intermédiaire d'instruments de mesure. Par exemple, il est vrai que cette table a une forme rectangulaire et il est vrai qu'elle est dure, au sens où elle offre une résistance à la pression que je peux exercer sur elle avec ma main, etc.

Que signifie le mot «vrai» ici? On peut classer les multiples conceptions de la vérité qui ont été élaborées au cours de l'histoire de la philosophie en deux grandes catégories: les conceptions *internalistes* et les conceptions *externalistes*. Les internalistes identifient la vérité d'une proposition avec sa justification; une proposition est vraie si ma croyance en sa vérité est correctement argumentée. Par qui? Par moi ou par une communauté, de scientifiques par exemple. Une telle conception de la vérité – également appelée «épistémique» – est finalement d'inspiration subjectiviste et idéaliste parce que ce qui compte comme étant vrai est ce qui correspond à l'idée que je me fais, ou que nous nous faisons, de ce qu'est une justification correcte.

Pour les externalistes au contraire, il ne suffit pas qu'une croyance soit justifiée pour qu'elle soit vraie. Même si j'ai les meilleures raisons du monde de croire en la vérité d'une proposition, il est toujours possible qu'elle soit fausse: la certitude absolue, l'indubitabilité, nous sont inaccessibles. Ce qui rend une proposition vraie (ou fausse) est l'existence d'un fait extérieur à moi, et non pas une argumentation, même excellente, que je pourrais fournir en faveur de sa vérité.⁵ Les conceptions correspondantistes de la vérité sont externalistes. Pour les externalistes, ce qui rend une proposition vraie, un vérificateur (*truthmaker*) est quelque chose d'extérieur et non relatif à moi, à mon langage, à ma pensée, à mes désirs, etc. En ce sens, la vérité comme correspondance est *absolue*. De façon paradoxale, l'argument le plus convaincant en faveur d'une conception de la vérité comme correspondance est l'expérience de l'erreur. Je suis parfois obligé de reconnaître que je me suis trompé et d'admettre que ce qui m'oblige à réviser mes croyances est une réalité extérieure à moi.

Un réaliste direct cohérent se doit d'adopter une conception de la vérité comme correspondance, et ce même si à ce jour, il n'existe pas d'explicitation satisfaisante de cette correspondance dans le cadre d'une *théorie*, et pas seulement d'une *conception*, de la vérité comme correspondance. Pour le réaliste direct, une proposition est vraie si ce qui la rend vraie est une réalité externe à laquelle elle correspond.

Aristote, Thomas d'Aquin, le philosophe écossais Thomas Reid, et plus près de nous, Étienne Gilson, le cardinal Mercier et son successeur Léon Noël étaient des réalistes directs. Remarquons qu'il faut éviter de confondre le réalisme direct avec le réalisme naïf qui consiste à croire que les choses sont telles qu'elles nous apparaissent.

⁵ Nous nous occupons ici des propositions qui ont un contenu, et pas des propositions de la logique ou de définitions. La question du contenu des propositions des mathématiques fait encore aujourd'hui l'objet de débats intenses.

Le réaliste direct admet en effet que nos croyances à propos des choses observables directement peuvent être réajustées en fonction de nouvelles observations et de l'évolution des sciences. La connaissance n'est pas la certitude. Mais, pour le réaliste direct, il nous est possible de connaître les choses telles qu'elles sont parce que lorsque, par exemple, j'affirme que cette table est rectangulaire, j'énonce une proposition par laquelle j'attribue une propriété, celle d'être rectangulaire, à une table et je ne prétends pas qu'une idée de triangle dans mon esprit représente la table. Si la table possède effectivement cette propriété, la proposition est vraie; sinon elle est fausse. Aristote disait déjà des choses semblables dans son traité des *Catégories* et sa *Méta-physique* (Livre Γ, 1011b25).

Le réalisme direct est un présupposé indispensable à la fiabilité des instruments de mesure et à la confirmation des théories scientifiques. En effet, nous devons avoir de bonnes raisons de penser que des affirmations comme: l'aiguille coïncide avec la troisième graduation du cadran, le chiffre sur l'écran digital est 7,1865, les lignes sur la photo prise dans la chambre à bulles ont telle ou telle propriété géométrique, etc. sont vraies. Sans une forme de réalisme direct à propos des données fournies par les instruments de mesure, nos théories scientifiques reposent sur du sable mouillé et ne peuvent certainement pas être considérées comme portant sur des réalités externes. Les théories sont alors susceptibles d'être conçues par exemple comme de pures constructions sociales dépourvues de contact avec une réalité hypothétique, ainsi que le prétendent certains philosophes constructivistes. Je pense en particulier ici aux constructivistes sociaux de l'école d'Édimbourg.

Si je me suis attardé sur cette question du réalisme direct, c'est tout d'abord parce qu'elle est fondamentale en philosophie de la connaissance, mais aussi parce qu'elle est indûment négligée par les philosophes des sciences lorsqu'ils débattent du réalisme scientifique.

Le débat actuel sur le réalisme scientifique porte essentiellement sur les raisons, les justifications que nous pouvons alléguer en faveur de la croyance en l'existence d'entités non-observables directement, comme les atomes, les molécules, les gènes, les virus, le boson de Higgs, etc. Les antiréalistes scientifiques contemporains, principalement issus du courant empiriste, adoptent une position sceptique qui recommande de nous abstenir de nous prononcer sur l'existence de ces entités, précisément parce qu'elles se situent au-delà de notre expérience sensible. Cependant, ces antiréalistes ne mettent pas en doute l'existence des entités ordinaires, ni la possibilité de poser des jugements vrais à propos des entités observables directement, sans la médiation d'instruments de mesure. Pour le dire brièvement, même les antiréalistes scientifiques souscrivent implicitement, sauf exception, au réalisme direct.

La question que nous allons maintenant examiner est celle-ci. Quelles sont les raisons que nous avons de croire en la réalité de certaines entités inobservables directement postulées par nos meilleures théories, comme les atomes et les virus, et en la vérité, au sens de correspondance, des lois fondamentales de ces théories, étant entendu que ces lois attribuent des propriétés inobservables à des entités métasensibles? Pour prendre un exemple, avons-nous de bonnes raisons de croire que les atomes ou les molécules existent et que ceux-ci obéissent, dans un gaz parfait, aux lois de la mécanique classique, au moins de manière approximative?

L'argument le plus connu et le plus utilisé par les réalistes scientifiques est l'argument dit du «miracle» tel qu'il a été baptisé par Hilary Putnam en 1975⁶. Cet argument revient à dire que les succès prédictifs de nos meilleures théories apparaîtraient comme inexplicables – et donc miraculeux – si on ne supposait pas que ces théories sont partiellement et approximativement vraies. Le réalisme scientifique est ainsi conçu comme la meilleure – car la seule – explication scientifique valable d'un fait, à savoir le succès prédictif constaté de nos meilleures théories. Cet argument du miracle – ou plus exactement du non-miracle (*no miracle argument*) – a, et continue d'être la cible de nombreuses critiques, surtout de la part des antiréalistes bien sûr, mais pas seulement. Sans vouloir entrer dans une discussion qui peut devenir très spécialisée, je me limiterai à mentionner ce qui me semble en être la difficulté majeure.

Le réaliste scientifique, selon l'argument du miracle, est la meilleure *explication* du succès prédictif des sciences. Le problème ici est que la capacité explicative est une vertu épistémique, une qualité que nous attribuons à un type d'argumentation lorsqu'elle nous offre une compréhension d'un fait. Or, rien ne garantit *a priori* que ce que nous considérons subjectivement comme la meilleure explication corresponde à la réalité. Pour quelle raison le monde ou une quelconque réalité devraient-ils être conformes à notre idée de ce que nous jugeons être une bonne explication? On voit poindre à nouveau ici les difficultés de positions de type idéaliste.

Sommes-nous alors condamnés à une forme de scepticisme agnostique, tel que recommandé par Bas van Fraassen, et à suspendre tout jugement portant sur des entités inobservables? Je ne le pense pas, pour la raison suivante. Une affirmation concernant les objets ordinaires, observables, est d'autant mieux justifiée si nous avons eu la possibilité d'effectuer des observations répétées et concordantes, de surcroît réalisées à travers des modalités sensorielles distinctes: la vue, le toucher, etc. Par exemple, je peux m'assurer que cette table est rectangulaire par la vue et également le toucher. Je peux varier les points de vue en modifiant ma position par rapport à cette table et constater que certaines propriétés varient mais que d'autres restent constantes, invariantes. Par le toucher, je peux également constater que cette table a une forme rectangulaire.

De la même manière, en science, il est possible de justifier notre croyance en l'existence d'entités inobservables, des atomes par exemple, en nous appuyant sur des méthodes expérimentales distinctes et indépendantes qui donnent des résultats concordants. (La concordance des résultats constitue également un moyen d'établir la fiabilité d'un instrument si ces résultats sont déjà connus par ailleurs. Par exemple, la fiabilité de la lunette de Galilée peut être attestée en comparant les propriétés d'un objet terrestre lorsqu'il est vu de loin et lorsqu'on s'en rapproche.)

Au début du 20^e siècle, une controverse scientifique fameuse faisait rage entre les *énergétistes*, qui défendaient la continuité de la matière, et les *atomistes*, qui prétendaient que la matière était discontinue. D'après la théorie atomiste, un gaz est constitué de particules qui se meuvent et s'entrechoquent sans cesse en conformité

⁶ Putnam, H.: 1975, 'What is Mathematical Truth?' in H. Putnam, *Mathematics, Matter and Method. Philosophical Papers Volume I*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 60-78.

avec les lois de la mécanique classique. Cette théorie prévoit qu'une quantité définie (une molécule-gramme) d'un gaz composé d'un seul type de molécules, 32 grammes d'oxygène par exemple, contient toujours le même nombre de molécules, ce nombre étant égal au nombre d'Avogadro N ($6,02 \times 10^{23}$). Jean Perrin, dans son livre *Les atomes* publié en 1913, a montré que l'on peut mesurer ce nombre d'Avogadro à l'aide de méthodes expérimentales distinctes qui fournissent, à peu près, le même résultat. Il est possible de *compter* les molécules et les atomes. Par conséquent, la matière est discontinue. Suite aux résultats de Perrin, la communauté scientifique s'est massivement ralliée à l'atomisme. Bien que l'on ne puisse pas voir directement les atomes, nous pouvons leur attribuer des propriétés et nous assurer qu'ils les possèdent par des moyens analogues, semblables à ceux qui nous permettent de justifier nos croyances en la vérité de jugements portant sur les objets ordinaires.

En résumé, le réaliste scientifique soutient que nos meilleures théories scientifiques sont partiellement et approximativement vraies, sans prétendre pour autant que nous ayons la *certitude* qu'elles le soient. L'erreur est toujours possible, mais nous n'avons pas de raisons aujourd'hui de penser que nous nous trompons en affirmant l'existence d'entités comme les atomes. Au contraire, nous avons de bonnes raisons de penser que certaines entités inobservables postulées par nos théories existent et que certaines lois qui décrivent leur comportement sont approximativement, et même parfois avec un degré de précision très élevé, vraies.

On pourrait s'arrêter ici, comme le font les philosophes scientifiques, et se contenter de dire que la nature est simplement ce que nous en apprennent les sciences. Pourtant, certaines questions restent en suspens. Les propriétés, que nos théories attribuent aux entités, de quel type sont-elles? Et les lois, qu'en est-il de leur statut? Plus précisément, sur quoi se base leur titre de loi, leur légalité ou encore leur nomicité?

Pour répondre à ces questions, nous devons entrer résolument dans le territoire de la métaphysique de la nature. Classiquement, on distingue deux grands types de propriétés, les propriétés *catégoriques* et les propriétés *dispositionnelles*. Commençons par les dispositions. Un morceau de sucre a la capacité ou la disposition de se dissoudre dans l'eau: il est soluble. Un vase Ming a la possibilité, dans certaines conditions, d'être brisé: il est fragile. Les mots «soluble», «fragile», etc. désignent des propriétés dispositionnelles, des dispositions, des capacités, ce qu'Aristote appelait des «puissances». Ce qui caractérise une propriété dispositionnelle, c'est qu'elle indique la possibilité, pour l'objet qui la possède, d'acquérir une *autre* propriété suite à des interactions avec d'autres objets dans certaines conditions. Étant fragile, un vase Ming se brisera s'il interagit avec un pavé tout en étant animé d'une vitesse suffisante. La propriété d'être cassé est appelée la manifestation correspondant à la disposition de fragilité.

Venons-en aux propriétés catégoriques. Les formes géométriques, comme être sphérique, sont des exemples typiques de propriétés catégoriques. Une propriété catégorique est une propriété que l'objet possède indépendamment des possibilités éventuelles d'acquérir d'autres propriétés suite à des interactions avec d'autres objets. Un objet est une sphère, un point c'est tout, tandis qu'une disposition renvoie à une autre propriété: sa manifestation.

Je reconnais que cette distinction entre propriétés dispositionnelles et propriétés catégoriques ne va pas sans poser quelques difficultés mais ce n'est pas le lieu de

nous y attarder. Quoi qu'il en soit, si, comme je le fais, on admet cette distinction, il est naturel de se demander si ces propriétés existent; et nous avons affaire à présent à un problème de nature franchement métaphysique.

Si l'on se rallie, comme je le fais aussi, à une position anti-nominaliste pour laquelle les propriétés sont des entités existantes, la réalité des propriétés catégoriques ne semble pas poser de problèmes majeurs. En effet, des propositions comme: cette table est rectangulaire, cette balle est sphérique, etc. peuvent être considérées comme vraies dans des contextes d'observation appropriés. La réalité des propriétés catégoriques, le «réalisme catégorique», est défendu par de nombreux philosophes, qu'ils soient empiristes, comme Stathis Psillos, ou non, comme David Armstrong.

Mais, pour les philosophes de tendance empiriste, l'existence des dispositions a toujours paru suspecte. Si l'on peut bien observer un vase Ming qui est brisé, on n'observe pas directement la *possibilité* qu'il a de se briser lorsqu'il ne l'est pas. C'est pourquoi les empiristes s'efforcent de fonder la réalité des propriétés dispositionnelles sur celle des propriétés catégoriques en définissant les premières à l'aide des secondes. D'autres philosophes au contraire, parmi lesquels Mauro Dorato - que je remercie d'avoir accepté de participer à cette journée - maintiennent que les dispositions existent et qu'elles sont irréductibles aux propriétés catégoriques.

Pour ma part, et sans vouloir vous imposer une argumentation par trop technique, il me semble qu'il faille admettre une ontologie mixte qui fasse droit à l'existence des propriétés catégoriques et des dispositions, sans que les unes puissent être ramenées, réduites, aux autres, ainsi que le préconise le philosophe australien Brian Ellis.

Les propriétés catégoriques sont d'abord, comme on l'a vu, les propriétés géométriques et comptent parmi les fameuses qualités premières - «le nombre, la figure et le mouvement» - des pères fondateurs de la science mathématique moderne: Galilée, Descartes, Boyle et bien d'autres. Mais, selon moi, il faut également inclure dans les propriétés catégoriques toutes les propriétés qui figurent dans les lois scientifiques, tels la charge, la masse, le spin, etc. qui permettent d'*identifier* les entités qui les portent et les exemplifient. Un électron n'est autre que quelque chose qui possède une charge négative égale à $1,602 \times 10^{-19}$ Coulomb, une masse de $9,109 \times 10^{-31}$ kg, un spin $\frac{1}{2}$, etc. Ces propriétés sont possédées par l'électron indépendamment de possibilités d'acquérir d'autres propriétés, comme celle d'être effectivement attiré par un proton.

Les propriétés catégoriques sont détenues isolément, «toutes seules», tandis que les dispositions renvoient à des possibilités de manifestation d'autres propriétés suite à des interactions avec d'*autres* entités: le sucre doit être immergé dans un liquide pour acquérir la propriété d'être dissous. Or, les lois scientifiques, le plus souvent formulées de manière mathématique, expriment des relations entre des propriétés catégoriques. Par exemple, un gaz a une pression et un volume - qui sont des propriétés catégoriques - et la loi de Boyle-Charles-Mariotte affirme qu'à température constante, leur produit est également constant. Si les lois scientifiques sont des relations entre des propriétés catégoriques, avons-nous encore besoin des dispositions pour fonder leur nomicité? la réponse est: oui!

Il est communément admis que la vérité de propositions du type: si je lâchais ce corps, alors il tomberait, repose sur la vérité de lois, la loi de la gravitation ici. De telles

propositions sont appelées «contrefactuelles». Or, la vérité de tels énoncés présuppose l'existence de dispositions. En effet, le corps doit posséder la disposition de pouvoir tomber, et ce en conformité avec la loi de la gravitation de Newton, pour que le contrefactuel soit vrai. Dès lors, la nomicité des lois doit reposer également sur l'existence de dispositions, de pouvoirs causaux ou encore de puissances aristotéliennes.

La vérité d'une loi scientifique, soit une proposition faisant partie d'une théorie scientifique, repose, selon le réalisme scientifique, sur l'existence de régularités qui la rendent vraie: tous les gaz parfaits obéissent à la loi de Boyle-Charles-Mariotte. Mais sa légalité, sa nomicité, le fait qu'elle mérite le titre de loi et qu'elle ne soit pas seulement une généralisation vraie, se fonde sur l'existence de pouvoirs causaux dans la nature. Sans cela, la loi serait impuissante à garantir la vérité de propositions contrefactuelles du type: si j'augmentais la pression du gaz de telle valeur, le volume diminuerait d'une valeur égale de telle manière que leur produit soit constant (à température constante).

Je voudrais conclure par quelques remarques sur ce que je considère être une *bonne* métaphysique, par opposition à une *mauvaise* métaphysique. Postuler l'existence de pouvoirs causaux dans la nature permet de fonder la nomicité des lois scientifiques. Celles-ci méritent alors pleinement d'être appelées des lois de la *nature* parce qu'elles se basent sur une métaphysique de la nature. Les pouvoirs causaux ou les dispositions naturelles sont en effet des propriétés réelles qui font partie d'une ontologie de la nature. Mais résoudre des problèmes philosophiques en postulant des entités dont le seul mérite est de résoudre des problèmes ne suffit pas. Encore une fois, je peux considérer comme satisfaisant pour moi d'obtenir une bonne compréhension de la notion de nomicité en postulant l'existence de dispositions, mais cela n'est pas suffisant à garantir l'existence de ces dernières. Nos exigences explicatives n'imposent rien à la nature. Il faut encore que nous ayons des raisons basées sur l'expérience sensible de croire en l'existence des entités métaphysiques que nous postulons. En ce cas, nous pratiquons la bonne métaphysique. Je ne peux pas ici m'étendre sur ces raisons. Qu'il me suffise de mentionner que l'expérience nous apprend que nous avons la possibilité de lever le bras si nous le voulons et que nos prévisions réussies d'interaction avec le monde, appuyées sur des lois vraies, nous donnent de bonnes raisons de croire en l'existence de dispositions naturelles.

Pour terminer, résumons le chemin parcouru. Pour le réaliste scientifique, nous disposons d'arguments convaincants qui nous autorisent à croire que nos meilleures théories scientifiques sont en partie et approximativement vraies. Ceci signifie que certaines entités inobservables directement existent et que certaines propositions scientifiques universelles, les lois, sont approximativement vraies. Nous avons été amenés à nous interroger sur l'argumentation en faveur du réalisme scientifique et nous avons vu qu'une telle argumentation présuppose le réalisme direct ou immédiat, à savoir que nous pouvons connaître les objets observables directement et leur attribuer des propriétés dans des jugements vrais. Cette argumentation présuppose également une conception de la vérité comme correspondance selon laquelle la vérité d'une théorie dépend de l'existence de réalités extérieures à nous. Corrélativement, nous nous sommes distanciés de positions idéalistes, internalistes, qui sont des philosophies d'un sujet pour qui connaître c'est posséder en son esprit des représentations correctes.

Après avoir pointé la faiblesse majeure de l'argument du miracle de Putnam en faveur du réalisme scientifique, nous avons tenté de défendre le réalisme scientifique à partir d'un parallélisme avec notre expérience ordinaire. Notre croyance en l'existence d'entités inobservables directement et de lois scientifiques est étayée par l'accord entre des mesures obtenues par des méthodes expérimentales distinctes et indépendantes, de la même manière que notre croyance en l'existence d'objets ordinaires et de la vérité de jugements à leur propos est justifiée par des observations concordantes effectuées à travers diverses modalités sensorielles.

Le réalisme scientifique étant supposé acquis, il s'est agi de préciser la nature des propriétés attribuées aux entités et nous avons tracé une distinction entre les propriétés catégoriques et les propriétés dispositionnelles, pour ensuite défendre une métaphysique de la nature dans laquelle les propriétés catégoriques et les puissances sont irréductibles les unes aux autres et ainsi préconiser une ontologie mixte de la nature. Une telle ontologie permet de rendre compte de la nomicité des lois tout en étant liée de manière forte à notre expérience sensible.

En somme, nous avons esquissé une tentative de mettre à jour la métaphysique aristotélicienne de la nature qui prenne en compte les acquis des sciences, de la philosophie contemporaine des sciences et des résultats les plus récents des métaphysiques analytiques.

