

PERSPECTIVES PHILOSOPHIQUES

REVUE IVOIRIENNE DE PHILOSOPHIE ET DE SCIENCES HUMAINES



Volume XI - Numéro 21B Juin 2021 ISSN : 2313-7908

N° DEPOT LEGAL 13196 du 16 Septembre 2016

PERSPECTIVES PHILOSOPHIQUES

Revue Ivoirienne de Philosophie et de Sciences Humaines

Directeur de Publication : Prof. Doh Ludovic FIÉ

Boîte postale : 01 BP V18 ABIDJAN 01

Tél : (+225) 03 01 08 85

(+225) 03 47 11 75

(+225) 01 83 41 83

E-mail : administration@perspectivesphilosophiques.net

Site internet : <https://www.perspectivesphilosophiques.net>

ISSN : 2313-7908

N° DEPOT LEGAL 13196 du 16 Septembre 2016

ADMINISTRATION DE LA REVUE PERSPECTIVES PHILOSOPHIQUES

Directeur de publication : **Prof. Doh Ludovic FIÉ**, Professeur des Universités
Rédacteur en chef : **Prof. N'dri Marcel KOUASSI**, Professeur des Universités
Rédacteur en chef Adjoint : **Prof. Assouma BAMBA**, Professeur des Universités

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Prof. Aka Landry KOMÉANAN, Professeur des Universités, Philosophie politique, Université Alassane OUATTARA
Prof. Antoine KOUAKOU, Professeur des Universités, Métaphysique et Éthique, Université Alassane OUATTARA
Prof. Ayénon Ignace YAPI, Professeur des Universités, Histoire et Philosophie des sciences, Université Alassane OUATTARA.
Prof. Azoumana OUATTARA, Professeur des Universités, Philosophie politique, Université Alassane OUATTARA
Prof. Catherine COLLOBERT, Professeur des Universités, Philosophie Antique, Université d'Ottawa
Prof. Daniel TANGUAY, Professeur des Universités, Philosophie Politique et Sociale, Université d'Ottawa
Prof. David Musa SORO, Professeur des Universités, Philosophie ancienne, Université Alassane OUATTARA
Prof. Doh Ludovic FIÉ, Professeur des Universités, Théorie critique et Philosophie de l'art, Université Alassane OUATTARA
Prof. Henri BAH, Professeur des Universités, Métaphysique et Droits de l'Homme, Université Alassane OUATTARA
Prof. Issiaka-P. Latoundji LALEYE, Professeur des Universités, Épistémologie et Anthropologie, Université Gaston Berger, Sénégal
Prof. Jean Gobert TANO, Professeur des Universités, Métaphysique et Théologie, Université Alassane OUATTARA
Prof. Kouassi Edmond YAO, Professeur des Universités, Philosophie politique et sociale, Université Alassane OUATTARA
Prof. Lazare Marcellin POAMÉ, Professeur des Universités, Bioéthique et Éthique des Technologies, Université Alassane OUATTARA
Prof. Mahamadé SAVADOGO, Professeur des Universités, Philosophie morale et politique, Histoire de la Philosophie moderne et contemporaine, Université de Ouagadougou
Prof. N'Dri Marcel KOUASSI, Professeur des Universités, Éthique des Technologies, Université Alassane OUATTARA
Prof. Samba DIAKITÉ, Professeur des Universités, Études africaines, Université Alassane OUATTARA

COMITÉ DE LECTURE

Prof. Ayénon Ignace YAPI, Professeur des Universités, Histoire et Philosophie des sciences, Université Alassane OUATTARA
Prof. Azoumana OUATTARA, Professeur des Universités, Philosophie politique, Université Alassane OUATTARA
Prof. Catherine COLLOBERT, Professeur des Universités, Philosophie Antique, Université d'Ottawa
Prof. Daniel TANGUAY, Professeur des Universités, Philosophie Politique et Sociale, Université d'Ottawa
Prof. Doh Ludovic FIÉ, Professeur des Universités, Théorie critique et Philosophie de l'art, Université Alassane OUATTARA
Prof. Henri BAH, Professeur des Universités, Métaphysique et Droits de l'Homme, Université Alassane OUATTARA
Prof. Issiaka-P. Latoundji LALEYE, Professeur des Universités, Épistémologie et Anthropologie, Université Gaston Berger, Sénégal
Prof. Kouassi Edmond YAO, Professeur des Universités, Philosophie politique et sociale, Université Alassane OUATTARA
Prof. Lazare Marcellin POAMÉ, Professeur des Universités, Bioéthique et Éthique des Technologies, Université Alassane OUATTARA
Prof. Mahamadé SAVADOGO, Professeur des Universités, Philosophie morale et politique, Histoire de la Philosophie moderne et contemporaine, Université de Ouagadougou
Prof. Samba DIAKITÉ, Professeur des Universités, Études africaines, Université Alassane OUATTARA

COMITÉ DE RÉDACTION

Prof. Abou SANGARÉ, Professeur des Universités
Dr. Donisongui SORO, Maître de Conférences
Dr Alexis KOFFI KOFFI, Maître-Assistant
Dr. Kouma YOUSOUF, Maître de Conférences
Dr. Lucien BIAGNÉ, Maître de Conférences
Dr. Nicolas Kolotioloma YEO, Maître-Assistant
Secrétaire de rédaction : **Dr. Blé Sylvère KOUAHO**, Maître de Conférences
Trésorier : **Dr. Grégoire TRAORÉ**, Maître de Conférences
Responsable de la diffusion : **Prof. Antoine KOUAKOU**, Professeur des Universités

SOMMAIRE

1. Hegel et la crise contemporaine de l'éducation, Hervé NIAMIEN.....	1
2. La critique nietzschéenne du nihilisme éducatif, Ouattara ISSIFOU.....	19
3. Niveaux de connaissance de la réalité et limites du sens commun dans l'intelligibilité du discours scientifique, Lamine AHMED.....	37
4. Le savoir scientifique face au défi de la sécurité sanitaire en Afrique : atout ou obstacle ?, Bernard Yao KOUASSI.....	64
5. De la traduction à la communication : analyse d'une discontinuité à partir du modèle de Gavagai de Quine, Amani Angèle KONAN Épse GROGUHE.....	82
6. L'âge séculier et la querelle des valeurs : Repères pour une éthique publique, Yawo Agbéko AMEWU.....	97
7. Réhabilitation de l'hypothèse logiciste frégréenne : recours à la convention (T) de Tarski et à la notion husserlienne de l'autoréférence logique, Augustin RUGWIRO, Gildas DAKOYI TOLI.....	119
8. Les relations entre le SNEPPCI et la CMOPE de 1953 à 1990, Paul GUEU.....	141
9. Facteurs institutionnels de réintégration des élèves-mères des établissements secondaires de Bondoukou, Martin Armand SADIA, Yawa Ossi ESSIOMLE et Douhou Danielle BLESSON.....	159
10. L'influence du marketing et le problème de la liberté du consommateur, Doh Ludovic FIÉ, Sorombo ZOUZOU.....	179

LIGNE ÉDITORIALE

L'univers de la recherche ne trouve sa sève nourricière que par l'existence de revues universitaires et scientifiques animées ou alimentées, en général, par les Enseignants-Chercheurs. Le Département de Philosophie de l'Université de Bouaké, conscient de l'exigence de productions scientifiques par lesquelles tout universitaire correspond et répond à l'appel de la pensée, vient corroborer cette évidence avec l'avènement de *Perspectives Philosophiques*. En ce sens, *Perspectives Philosophiques* n'est ni une revue de plus ni une revue en plus dans l'univers des revues universitaires.

Dans le vaste champ des revues en effet, il n'est pas besoin de faire remarquer que chacune d'elles, à partir de son orientation, « cultive » des aspects précis du divers phénoménal conçu comme ensemble de problèmes dont ladite revue a pour tâche essentielle de débattre. Ce faire particulier proposé en constitue la spécificité. Aussi, *Perspectives Philosophiques*, en son lieu de surgissement comme « autre », envisagée dans le monde en sa totalité, ne se justifie-t-elle pas par le souci d'axer la recherche sur la philosophie pour l'élargir aux sciences humaines ?

Comme le suggère son logo, *perspectives philosophiques* met en relief la posture du penseur ayant les mains croisées, et devant faire face à une préoccupation d'ordre géographique, historique, linguistique, littéraire, philosophique, psychologique, sociologique, etc.

Ces préoccupations si nombreuses, symbolisées par une kyrielle de ramifications s'enchevêtrant les unes les autres, montrent ostensiblement l'effectivité d'une interdisciplinarité, d'un décroisement des espaces du savoir, gage d'un progrès certain. Ce décroisement qui s'inscrit dans une dynamique infinitiste, est marqué par l'ouverture vers un horizon dégagé, clairsemé, vers une perspective comprise non seulement comme capacité du penseur à aborder, sous plusieurs angles, la complexité des questions, des

Perspectives Philosophiques n°021B, Deuxième trimestre 2021

préoccupations à analyser objectivement, mais aussi comme probables horizons dans la quête effrénée de la vérité qui se dit faussement au singulier parce que réellement plurielle.

Perspectives Philosophiques est une revue du Département de philosophie de l'Université de Bouaké. Revue numérique en français et en anglais, *Perspectives Philosophiques* est conçue comme un outil de diffusion de la production scientifique en philosophie et en sciences humaines. Cette revue universitaire à comité scientifique international, proposant études et débats philosophiques, se veut par ailleurs, lieu de recherche pour une approche transdisciplinaire, de croisements d'idées afin de favoriser le franchissement des frontières. Autrement dit, elle veut œuvrer à l'ouverture des espaces gnoséologiques et cognitifs en posant des passerelles entre différentes régionalités du savoir. C'est ainsi qu'elle met en dialogue les sciences humaines et la réflexion philosophique et entend garantir un pluralisme de points de vues. La revue publie différents articles, essais, comptes rendus de lecture, textes de référence originaux et inédits.

Le comité de rédaction

**NIVEAUX DE CONNAISSANCE DE LA RÉALITÉ ET LIMITES DU
SENS COMMUN DANS L'INTELLIGIBILITÉ DU DISCOURS
SCIENTIFIQUE**

Lamine AHMED

Université de Zinder (Niger)
lamineleykedjr@yahoo.fr

Résumé :

Il existe principalement deux niveaux de connaissance de la réalité : la connaissance fondée sur le sens commun qui s'attache aux principes de notre expérience directe et celle qui est élaborée selon les exigences scientifiques. Ce texte pose en priorité le problème de l'accessibilité de la science au sens commun quel que soit le réel qu'elle décrit. Dans cette perspective, on est conduit à remarquer que la traductibilité du discours scientifique dans le langage du sens commun dépend de notre capacité de substituer les notions scientifiques par les notions familières sur lesquelles reposent les connaissances communes. Si cette substitution des notions peut être réalisable à un certain niveau de la science, nous butons sur des obstacles majeurs lorsque l'on se situe dans un contexte des sciences contemporaines dont la complexité ontologique des objets d'étude contraste avec les principes de l'expérience directe qui caractérisent notre sens commun.

Mots-clés : connaissance scientifique, intelligibilité, limites, niveau de réalité, sens commun.

Abstract :

There are basically two levels of knowledge of reality: knowledge based on common sense which attaches to the principles of our direct experience and that which is developed according to scientific requirements. This study mainly poses the problem of the accessibility of science to common sense whatever the reality it describes. In this perspective, it is worth noting that the translatability of science into common sense depends on our ability to substitute scientific notions by familiar notions on which common knowledge is based. If this substitution of notions may be achievable at a certain level of science, we come up against major obstacles when we find ourselves in a context of contemporary

sciences whose ontological complexity of the objects of study contrasts with the principles of direct experience that characterize our common sense.

Keywords : common sense, intelligibility, levels of reality, limits, scientific knowledge.

Introduction

La question des limites du sens commun dans l'intelligibilité des connaissances scientifiques se pose sous deux angles étroitement liés : l'angle de la possibilité que le réel soit décrit tel qu'il se présente à nos capacités empiriques et celui de la traductibilité dans le langage du sens commun de ce que la science elle-même a pu élaborer comme connaissance grâce à la découverte des principes et lois qui expliquent ce réel. Ces deux dimensions de la question posent donc non seulement le problème de l'accès au réel en tant qu'objet de connaissance, mais aussi de la compréhension du langage scientifique. Est-il alors possible de parvenir, par le sens commun, à une intelligibilité de la complexité du réel exprimée dans le discours scientifique ? Tout en permettant d'appréhender les différents niveaux de complexité du discours scientifique sur le réel, cette question suscite une réflexion critique sur la portée et les limites du sens commun dans l'intelligibilité des représentations scientifiques du monde.

1. Connaître la réalité dans les rapports entre les éléments constitutifs du sens commun et la science

L'expérience directe, l'évidence et l'intuition sensible jouent un rôle important dans le mode opératoire du sens commun à rendre intelligible la réalité. Ces éléments établissent aussi les principes de son fonctionnement qui exigent une existence concrète et perceptible ou une conscience *a priori* des objets. Ils déterminent également le niveau de rationalité du sens commun qui lui permet d'avoir une capacité de discernement pouvant se substituer au déterminisme scientifique qui fonde notre compréhension des phénomènes. Cependant, le lien avec ces éléments constitue un facteur qui instaure une démarcation entre le sens commun et le fait scientifique en tant qu'élaboration des normes scientifiques.

1.1 Les déterminations du sens commun et leur niveau de complexité et de rationalité

À la question « qu'est-ce que la réalité ? », la réponse conforme au sens commun renvoie à une traduction du rapport direct du sujet à un monde extérieur ayant une existence empiriquement perceptible. Cette forme de perception de la réalité suppose que celle-ci existe indépendamment du sujet connaissant et directement accessible aux facultés sensorielles. La réalité est donc d'abord de l'ordre du caractère restrictif de notre perception immédiate du monde extérieur qui traduit, pour emprunter l'expression de G. Bachelard (1966, p. 41), un « réalisme naïf » dont le niveau d'appréhension des choses ne peut dépasser les limites de la matière massive.

Certes à ce stade de la perception des choses, une détermination de la réalité n'exige pas un véritable effort de construction de la pensée, mais elle reste quand même un acte primaire de connaissance qui traduit une identification consciente des spécificités des choses. Il s'agit donc d'un niveau de saisie du monde dont le caractère immédiat, spontané, n'exclut pas le rôle de la conscience. Mais malgré sa simplicité, cette détermination présente un certain niveau de complexité parce qu'elle peut impliquer en arrière-plan des affects liés à des valeurs utilitaires des objets considérés quantitativement ou qualitativement. Ces affects qui agissent en arrière-plan sur la conscience du sujet peuvent se rapporter à des sentiments de goût, à l'avidité ou encore à un besoin organique comme le désir de manger par exemple. G. Bachelard (1966, p. 23) qualifiait une telle appréciation de la réalité, dans son analyse portant sur les différentes représentations de la notion de *masse*, d'une « appréciation quantitative grossière et comme gourmande de la réalité ».

Les affects ont donc bel et bien un rôle à jouer dans le mécanisme spontané d'opération de choix par le sujet. Par exemple, un sentiment traduisant une fixation sur la quantité dans un choix spontané d'un objet destiné à une satisfaction d'un besoin organique suppose aussi une conscience *a priori* du « gros », du « grand » comme éléments qui entrent en ligne de compte dans ce choix. C'est toujours G. Bachelard (1966, p.23) qui trouve les mots justes pour caractériser le rôle joué par l'*a priori* dans le mode

opérateur du sens commun. Il mentionne en effet que « pour un enfant avide, le plus gros fruit est le meilleur, celui qui parle le plus clairement à son désir, celui qui est l'objet substantiel du désir ».

Certes un réalisme de cette nature ne parvient pas à intégrer la connaissance des objets dans un véritable processus de cognition selon les règles de conduite de l'esprit scientifique, mais l'implication d'affects ou d'autres formes d'*a priori* liés aux ancrages psychologiques des choses du monde extérieur montre que la détermination de ces objets est plus complexe qu'une simple réaction spontanée des facultés sensorielles. Cependant il est important de faire une distinction entre les formes d'affects irrationnels, qui peuvent nous conduire à construire une conscience des objets, et les formes d'*a priori* qui régulent le fonctionnement de notre sens commun. Dans une détermination du sens commun, l'esprit peut se libérer de certains facteurs irrationnels de notre construction du monde extérieur pour appréhender les réalités selon les règles de la logique qui commande le « bon sens ». Le sens commun produit notre connaissance immédiate des choses en s'appuyant en général sur des éléments rationnels tels que l'évidence, l'analogie, etc. Quel lien peut-on alors établir entre le sens commun et le fait d'expérience directe ?

On ne peut pas parler de fait d'expérience directe si l'objet sur lequel le sujet porte un intérêt n'est pas directement observable ou accessible par une représentation intuitive de notre expérience commune des choses. En tant que tel, un fait d'expérience directe est d'abord un fait d'observation qui implique un constat du sujet de la manifestation de l'objet. Il y a donc là une exigence que le sujet soit immédiatement affecté par les caractéristiques physiques perceptibles de l'objet qui sont spontanément enregistrées par la conscience de sorte que l'on pourra, même à défaut d'un contact direct, se construire une image de cet objet par une représentation de ce qu'il est en fait.

Mais le fait d'expérience directe revêt un intérêt épistémologique capital si l'on considère son aspect qui se rapporte à son accessibilité à notre expérience commune. Notre expérience commune peut être une des sources de notre compréhension du monde extérieur, car elle nous permet non seulement

d'appréhender des faits présents à partir de l'évidence des choses, mais aussi et surtout par analogie aux faits vécus. L'évidence et l'analogie nourrissent notre intuition sensible et nous rapprochent, dans une certaine mesure, de l'homme de science, car la seule différence entre ce dernier et le profane réside dans le fait que le premier s'inscrit dans un système complexe normatif, lieu d'application des principes et lois scientifiques, pour déterminer ce que l'évidence établit sans aucun effort de l'esprit. L'évidence donne force au sens commun en lui permettant de saisir intuitivement ce que la science saisit par les lois de la nature. Un homme qui use du sens commun peut par exemple appréhender, sans être un physicien (Newton), le mécanisme de la chute d'un corps (pomme) sans aucune connaissance de la loi physique qui l'explique (la première loi de la mécanique ou loi d'inertie), car son intuition lui donne la possibilité de saisir par l'intelligence naturelle que rien ne peut arrêter une pomme qui se détache d'une branche d'un pommier si ce n'est le sol, et que sa trajectoire se fait selon un mouvement uniforme à partir du moment où elle n'a pas percuté sur cette trajectoire un autre objet interposé entre elle et le sol.

Emile Meyerson avait déjà établi ce lien entre un processus de la manifestation de l'esprit connaissant par un déploiement des normes scientifiques et le mode de représentation de la réalité par le bon sens ou le sens commun. Il s'opposait ainsi à l'idée de discontinuité épistémologique dans le progrès scientifique, défendue par certains de ses contemporains, en soutenant que :

la science prend son point de départ dans les perceptions communes, [et qu'il est évident que] les hypothèses les plus extravagantes des physiciens ne peuvent poursuivre d'autre but que celui d'expliquer des constatations que nous faisons, soit directement par nos organes de sensation, soit à l'aide de ces organes, affinés, rendus plus puissants, prolongés en quelque sorte, par l'emploi des instruments » (E. Meyerson , 1925, p. 303).

Pourtant Meyerson parvient à faire une distinction entre le sens commun et un fait élaboré selon des exigences de l'esprit scientifique. Si le point de départ de la science constitue, selon lui, un ensemble de représentations communes, il admet que celle-ci s'en éloigne de plus en plus : « la science, partant du sens commun, n'y retourne en aucune façon. Tout au contraire, il

est aisé de reconnaître qu'elle s'en éloigne forcément de plus en plus, à mesure qu'elle progresse ». (E. Meyerson, 1925, p. 304).

1.2. Fait d'expérience directe et fait scientifique : quelle différence ?

Le fait d'expérience directe, en tant qu'une émanation du sens commun auquel la science se libère à mesure qu'elle privilégie les lois de la nature dans l'étude des phénomènes, diffère fondamentalement du fait scientifique. Les faits vécus et les évidences fondent, indépendamment d'une démarche scientifique, notre savoir commun qui repose, dans une large mesure, sur nos expériences directes des réalités du monde extérieur. Ainsi les éléments sur lesquels s'édifie le savoir commun (le sens commun) sont essentiels pour se construire des faits d'expérience directe qui renvoient à des représentations de la réalité qui vont de soi, aussi bien pour le savant que pour le profane. Notre capacité de détermination directe des choses donne ainsi au profane l'avantage d'être au même niveau de compréhension des choses que le savant qui devient, comme le souligne G. Bachelard (1970, pp.13-14), « l'un d'entre nous ». Cependant, le savant aura un précieux avantage sur le profane lorsqu'il entreprendra un travail de transformation des faits d'expériences directes en faits scientifiques. Il peut s'adonner à une substitution épistémologique des savoirs en s'appropriant des représentations traduisant des perceptions du sens commun pour les transformer en connaissances qui intègrent le savoir scientifique.

L'expérience directe constitue donc une étape de la saisie empirique du monde qui pourra dialectiquement nous permettre de passer à l'étape de la saisie scientifique par une interprétation, mieux, une traduction des données du sens commun en fait scientifique. De l'expérience directe qui renvoie à une appréciation empirique des choses, il est ainsi possible de se construire une version scientifique de la réalité. Si le fait d'expérience directe représente ce qui apparaît, on peut soutenir avec G. Bachelard (1968 p. 15) que l'esprit scientifique « renforce ce qui transparait derrière ce qui apparaît ». Une fois revenu à l'activité scientifique proprement dite, le savant a donc la possibilité de reprendre avec plus de finesse nos expériences directes de la réalité en les transposant par une transmutation de leur signification dans un système

d'application de règles et d'expérience scientifiques. C'est là qu'on découvre précisément la signification *du* fait scientifique par opposition au fait d'expérience directe : il obéit aux règles de la démarche scientifique qui inscrit toute connaissance objective dans un processus d'établissement de la vérité par une application rigoureuse des normes scientifiques. Un fait scientifique, à la différence d'une perception immédiate que caractérise un fait d'expérience directe, est une conquête, un construit des principes et lois scientifiques.

Cependant, il est possible que la science parvienne à un raffinement des perceptions que l'on se fait communément des phénomènes par la découverte des fondements normatifs de leurs relations de causes à effets. Ainsi, le passage de nos représentations communes à la connaissance scientifique proprement dite peut être réalisé par une simple transposition conceptuelle qui consiste à traduire nos perceptions communes par le discours scientifique. Le physicien contemporain, A. Einstein (2016, p.20), semble soutenir une telle possibilité lorsqu'il affirme que « toute la science n'est rien de plus qu'un raffinement de la pensée de tous les jours ». Par cette affirmation, Einstein, dont la pensée demeure un des principaux vecteurs des bouleversements radicaux opérés au sein de la physique, s'accorde avec la conception de la continuité épistémologique développée par E. Meyerson pour qui, la science, dans son aspect contemporain, ne constitue rien d'autre qu'une version complexe de notre savoir issu de nos représentations communes des choses. Einstein place ainsi sa propre conception de la réalité spatio-temporelle et du phénomène de la lumière, qu'il formule à travers les postulats de la Relativité, dans la continuité des travaux de Newton, de Maxwell et de Lorentz. La mécanique classique, considérée comme une physique du monde ordinaire qui peut être intelligible pour le sens commun, était donc indispensable pour en donner la version complexe par un nouveau réseau de concepts et de lois.

Mais Meyerson et Einstein semblent être parvenus à faire une nette distinction entre le savoir commun issu de nos représentations immédiates et l'irrationnel. Une représentation immédiate de la réalité peut correspondre à un niveau de rationalité dont le degré de proximité à la loi scientifique peut être évalué. Par exemple un profane des lois physiques qui parvient à réaliser

qu'une boule de pétanque lancée par un athlète plus fort que son concurrent ira plus loin, et que, une fois le lancement effectué, cette boule n'aura pas de possibilité de revenir en arrière, est en l'esprit dans la compréhension de la deuxième loi de la dynamique. Cette loi énonce que *le rythme des variations du mouvement d'un corps dépend de la force appliquée sur ce corps, et ces variations ont lieu dans le sens de la force*. L'intérêt épistémologique de ce constat fondé sur le bon sens *du profane*, dont la version scientifique peut se donner par référence à la loi, réside dans le fait qu'il n'est entaché d'aucune irrationalité. Il est l'œuvre de la manifestation de l'intelligence qui réactive automatiquement l'intuition sensible des notions de *Mouvement*, de *Force*, de *Vitesse*, de *Temps* et de *Espace*. Cette forme d'intuition des notions est essentielle dans l'usage de notre bon sens, car, c'est elle qui provoque l'effet de réminiscence immédiate qui nous permet de saisir par la raison ce que le scientifique s'évertue à déterminer par l'usage méticuleux des principes, des lois, des théorèmes, d'axiomes, des postulats, etc.

Cette analyse portant sur la notion d'expérience directe ou immédiate, par une mise en rapport avec le sens commun, l'intuition sensible et le bon sens, nous édifie ainsi sur le fait que toute connaissance rationnelle n'est pas nécessairement scientifique même si le principe de rationalité forme, avec celui d'objectivité, les principes fondateurs de la science. Logiquement, les éléments qui produisent l'expérience directe que caractérise notre sens commun déterminent aussi son niveau de rationalité, même si le niveau de rationalité de ces éléments dépend de l'impact de l'esprit scientifique sur l'esprit humain qui les utilise. Autrement dit, la valeur rationnelle du bon sens, de l'expérience commune et de l'intuition sensible qui commandent le mécanisme de notre expérience directe du monde est l'expression de l'ancrage psychologique des principes de l'esprit scientifique par les hommes d'une époque donnée. Une expérience directe porte plus de rationalité lorsqu'elle émane de l'influence de l'intuition sensible sur l'intelligence d'un homme actuel qui a sans conteste plus de possibilité de développer des aptitudes psychologiques ou mentales d'assimilation des principes de l'esprit scientifique sécrété par les sciences contemporaines.

Dans la société grecque antique, les « physiologues » et les atomistes ont pu développer des conceptions de la matière qui, parfois, du point de vue de la cohérence formelle, n'auraient rien à envier aux formalismes modernes. Cela est surtout remarquable chez les atomistes comme Epicure et Démocrite qui avaient fait montre d'un usage rationnel de l'intelligence en parvenant à avoir l'intuition du phénomène atomique à partir d'une conviction que l'on peut aboutir à un point matériel, infinitésimal, insécable en procédant par une miniaturisation continue de la matière. C'est à ce niveau que se situe véritablement l'influence de l'intuition sur la façon de percevoir directement le monde : une division continue conduit inéluctablement à quelque chose d'indivisible. Si les atomistes s'arrêtaient à ce niveau de l'intuition, ils seraient sans doute des précurseurs de la théorie corpusculaire des phénomènes microphysiques. Démocrite avait même poussé l'ingéniosité à octroyer des formes géométriques aux atomes : atomes crochus, atomes ronds, atomes anguleux, etc., dont l'assemblage par groupes de compatibles formerait la matière. Du point de vue du bon sens, l'élément crochet est fondamental dans un mécanisme d'assemblage. En effet, le crochet permet aux uns de s'accrocher aux autres, et, par conséquent, l'intuition de son rôle facilite l'établissement d'une perception immédiate et intelligible du mécanisme de l'entrelacement ou de l'assemblage des atomes pour constituer des corps.

Il se peut que, dans une certaine mesure, l'intuition des formes rondes et anguleuses pose une difficulté logique au sens commun pour accéder à une intuition qui engendre cette perception immédiate de leur entrelacement respectif. Cependant, cette éventuelle objection du sens commun ne remet pas en cause l'essentiel de la cohérence du système de représentation primaire du phénomène. Car Démocrite était même parvenu à apporter la solution à une question qui se posait de façon récurrente à l'intelligentsia grecque sur la possibilité du mouvement : le mouvement des atomes est rendu possible par l'existence d'un milieu appelé le *vide*. Il partait du principe selon lequel, si tout était plein, le mouvement serait impossible, et cela constituait un fait d'expérience directe du facteur qui rend ce mouvement évident pour le sens commun.

Mais, les Grecs avaient eu la maladresse d'entacher d'irrationalité cette conception qui repose sur le bon sens caractérisant les perceptions immédiates des choses. En croyant par exemple à l'existence d'atomes mentaux à côté d'atomes corporels, Démocrite fait un glissement extraordinaire vers un matérialisme inédit qui inclut des phénomènes mentaux et de l'âme. En effet, il considère que l'âme elle-même est matière et que le phénomène de la mort survient selon lui à la suite d'une rareté d'atomes mentaux dans l'organisme par l'effet de l'expiration. Il semble ainsi apporter une modification majeure à la philosophie dualiste dominante dans la société grecque antique dont Platon en sera plus tard le plus grand rempart. Le bon sens de l'homme, même non instruit, aurait pu rendre intelligible cette position de Démocrite si ce dernier s'inscrivait dans la logique du dualisme ordinaire qui détermine l'être comme le résultat d'une union du corps et de l'âme, ou, ce qui revient au même, du corps et de l'esprit. Cependant, ce dualisme ordinaire et accessible au sens commun ne peut non plus être une base rationnelle d'une expérience directe du monde extérieur dans la mesure où elle intègre des éléments irrationnels dans la perception de la réalité. Aussi cette incrustation de la métaphysique dans le physique pour en faire un pan-matérialisme conférant même à des entités non matérielles comme l'âme une dimension corporelle, peut-elle heurter le sens commun qui jouit d'un certain niveau de rationalité, et par conséquent, faire obstacle à la formation de l'intuition qui devrait permettre notre appréhension immédiate des phénomènes.

Le problème de l'intelligibilité des conceptions matérialistes de l'Antiquité grecque sur la formation de la matière se poserait avec plus d'acuité lorsqu'on s'adonne à une recherche des faits d'expérience directe dans les positions des « Physiologues »¹. Certes, le sens commun ne s'attarde pas sur la pertinence dans le choix des quatre éléments, mais sa lucidité le confronte au problème de la possibilité de l'existence d'une voie rationnelle de l'idéalisation d'une intuition qui pourrait induire la conscience à se construire, selon la logique du

¹ Appellation donnée par Aristote à un ensemble de penseurs présocratiques considérés comme les premiers physiciens ou matérialistes grecs qui concevaient la nature comme une association de quatre éléments : Eau, Terre, Feu et Air (ou Ether pour l'un d'entre eux, Empédocle).

bon sens, l'image d'un corps formé d'une superposition d'éléments aussi disparates que l'Eau, la Terre, le Feu et l'Air. En effet, les plus anciens d'entre les « physiologues » considéraient la matière comme résultat d'un briquetage des quatre éléments précités. Ainsi, la première préoccupation de l'homme imbu d'une culture de la rationalité, et qui construit son esprit critique sur une base rationnelle, serait la faisabilité d'une superposition ou d'un briquetage de l'Eau, de la Terre, du Feu et de l'Air.

En définitive, on se rend compte que les faits d'expérience directe constituent des simplicités logiques qui fondent nos représentations immédiates de la réalité. Ils exigent à la fois un cadre logique et rationnel d'expression de nos intuitions et de notre bon sens qui les produisent. Ils se déterminent comme des connaissances immédiates de l'homme qui use de son intelligence naturelle en dehors de toute irrationalité, mais sans référence consciente à des lois et principes scientifiques.

En tant que production de l'intelligence et de la raison humaine, le fait d'expérience directe peut donc être valorisé par une interprétation scientifique de son contenu. Corrélativement, les savoirs endogènes, établis sur la base du sens commun, peuvent être mis à contribution pour comprendre certains phénomènes. A. Einstein. (2016, p. 24) soutenait que « le but de la science est, la compréhension, aussi complète que possible, et la mise en relation des expériences sensibles, dans toute leur variété, et, d'autre part, le parachèvement de ce but en employant un minimum de concepts primaires et de relation ». Il confirme que ces concepts primaires dont la science s'approprie sont « des concepts directement liés aux expériences sensibles » (A. Einstein, 2016, p. 24). L'expérience directe qui est une expérience commune peut donc être l'objet de notre étude scientifique, et, par conséquent, il ne sera plus ridicule pour l'homme de science de s'engager dans une collecte de faits d'expérience commune, c'est-à-dire de faits du sens commun qui caractérisent les savoirs traditionnels, pour leur donner un fondement scientifique.

2. Portée et limites du sens commun et de l'expérience directe dans la science

La connaissance de la réalité est-elle un pur formalisme mathématique sans aucune référence à des objets matériels constitutifs d'un monde extérieur ? Ou bien, est-elle le produit d'une interaction équilibrée entre sujet et objet ? Centre d'intérêt des systèmes philosophiques dominants, ces questions semblent avoir une réponse définitive avec l'avènement de la mécanique classique, mais elles refont surface avec la naissance de la mécanique quantique et les théories relativistes pour troubler la stabilité acquise depuis Newton. Il convient de reposer ce problème en considérant les différents niveaux de réalité définissant des critères de l'existence des objets. Cela permet de saisir la portée et les limites du sens commun, et, corrélativement, celles de notre expérience directe dans l'activité scientifique.

2.1. La physique classique comme un cadre normalisé du sens commun

Il est remarquable qu'à l'état actuel du développement de la science, l'expression de « formes de réalités » est plus adéquate avec le nouveau statut que reçoit le réel dans les sciences contemporaines. En général toutes les déterminations sur lesquelles repose notre compréhension de ces formes de réalités se font d'abord dans un cadre de construction logique de la raison avant d'être soumise à l'épreuve de l'expérience. C'est ce système logique de représentation de la réalité qui correspond à ce qu'on désigne communément par l'expression de théorie scientifique. Quel que soit le référentiel, la théorie scientifique garde toujours son statut de formalisme en tant qu'une représentation du monde réel ou supposé qui procède par des opérations de l'intelligence indépendamment de l'expérience. Si l'expérience a un rôle à jouer, c'est celui de prouver la valeur pratique de la théorie.

Mais ce qui fait la spécificité d'une construction théorique dans un référentiel classique (galiléen ou newtonien par exemple), c'est le fait que le monde qu'elle décrit dans sa représentation est un monde réel qui existe indépendamment du sujet pensant. Cette existence des objets du monde extérieur, indépendamment du sujet, répond aux quatre critères classiques de l'existence sur lesquels s'accordent scientifiques et philosophes. Ces quatre

critères sont énumérés et analysés avec une grande clarté par M. L. Lareymondie dans son ouvrage de 2006, intitulée *Une philosophie pour la physique quantique*.

Le premier critère est établi à partir d'une préoccupation exprimée sur la valeur pratique des théories scientifiques que les savants mettent en œuvre pour expliquer la réalité, tout en sachant que cette valeur pratique se rapporte à leur applicabilité au réel. L'accessibilité du réel est un acquis pour la physique classique, et, de ce fait, toutes les théories scientifiques déployées dans ce référentiel correspondent à des déterminations de la réalité selon les règles arithmétiques ou géométriques. La réussite même de la physique classique, notamment avec Newton, est étroitement liée au fait que l'on considèrerait que toute construction mathématique devrait être une forme de symbolisme conçu sur la base d'une mise en rapport de notions mathématiques avec des réalités accessibles au sens commun. Par exemple, la mise en rapport des notions mathématiques de *force*(f) et d'*accélération*(a) permet de calculer la *masse* (m) qui se donne comme le quotient de la *force* par l'*accélération* : $m = f/a$

Puisque la physique et les mathématiques font un même corps de connaissances, aussi bien dans un référentiel classique que relativiste, la physique classique a aussi son propre support mathématique qui lui fournit les lois de détermination des objets ayant un statut ontologique empirique. Ainsi les objets de la physique classique sont décrits par les règles de la géométrie euclidienne, de l'arithmétique archimédienne ou des mathématiques pythagoriciennes et même de la logique aristotélicienne. Il s'agit donc d'une physique modeste qui s'applique à la réalité physique ayant une dimension géométrique, une position dans l'espace et qui ne contredit pas les principes élémentaires de la logique.

L'accès à la réalité en physique classique est donc possible, car elle décrit des objets simples, à l'échelle macroscopique, qui se donnent aux sens ou par le truchement d'instruments d'observation. L'instrument technique est utilisé

pour faciliter l'observation à distance, par exemple, celle des planètes ou des étoiles à l'aide des lunettes astronomiques.

Le deuxième critère montre que l'existence des objets indépendamment du sujet est un facteur qui impose une neutralité de l'esprit humain dans l'observation de la réalité de sorte qu'il n'y ait pas, dans leurs interactions, de prééminence du sujet qui pourrait affecter l'objectivité de la connaissance de l'objet. C'est ce même esprit d'équilibre dans les interactions entre l'observateur et l'objet observé qui guide la pratique scientifique, plus précisément les rapports entre théorie et expérience. Ainsi, en physique classique, une théorie a une garantie de sa validité lorsqu'elle parvient à décrire la réalité telle qu'elle est dans son indépendance vis-à-vis du sujet. Dans sa quête du réel, la physique classique a maintenu l'expérience et la théorie dans leur fonction traditionnelle, et les lois qui décrivent les phénomènes à l'intérieur de ces théories doivent avoir leur confirmation expérimentale dans une perspective que les expériences « n'apportent aucune modification aux phénomènes observés », comme le précise M. L. Lareymondie (2006, p. 8). À l'image même de son objet, la physique classique fonctionne sur la base des lois simples qui décrivent les phénomènes dans leur aspect simple.

Cette option de la physique classique fonde aussi l'assurance sur le caractère manifeste des vérités scientifiques qu'elle établit sur la réalité. C'est toujours la définition traditionnelle de la vérité qui prime, c'est-à-dire cette adéquation sans détours de nos représentations de la réalité avec les faits. C'est en quelque sorte l'esprit optimiste cartésien et baconien qui gouverne la physique classique et ses principes : la vérité se donne dans son caractère manifeste en tant qu'elle se distingue nettement de l'erreur. Chez Descartes, elle se manifeste par l'activité de l'entendement, chez Bacon par le truchement des sens, et la physique classique parvient à concilier ces deux extrêmes en instaurant une dialectique dans les rapports entre théorie et expérience.

C'est certainement cette option réaliste qui limite la marge de manœuvre de la physique classique pour accéder à la réalité complexe, n'ayant pas de propriétés physiques qui se donnent à nos capacités sensorielles ou que l'on

peut quantifier par nos instruments ordinaires de mesure. Cette incapacité se trouve exprimée à travers le troisième critère qui présente la physique classique comme une science de l'objet concret déterminable en tant qu'entité physique et substantielle. Pour M. L. Lareymondie (2006, p. 28), « Le monde de la physique est alors un monde macroscopique que l'on peut voir, toucher, déplacer, peser, etc., se manifestant par des entités qui sont clairement individualisées et divisibles par la pensée ». Aussi la physique classique a-t-elle toujours gardé un lien solide avec les intuitions des entités physiques ayant une position définie, localisable dans l'espace ou effectuant des mouvements précisément déterminables. Elle s'exerce sur la réalité dans la simple limite des relations expérimentales avec les phénomènes.

Contrairement à la mécanique quantique et à la relativité, les difficultés de la physique classique ne sont pas donc liées à un caractère problématique des réalités qu'elle étudie. S'il arrive que ces théories ouvrent la voie à des projections, les formalismes mathématiques qui les sous-tendent gardent toujours une attache avec la réalité empirique, et reste dans le champ d'application des lois classiques. De ce point de vue, une théorie classique peut faire des prévisions comme toute théorie scientifique, mais ses projections sont réduites à des déductions des faits futurs à explorer sur la base des données fournies par l'étude des faits expérimentalement maîtrisés ou possibles. Les lois de la physique classique ne peuvent donc se déployer que sur des réalités simples ayant des propriétés appréhendables et saisissables par notre intuition sensible. Il n'y a pas de pure abstraction sans lien avec ce qui est déjà établi par un rapport dialectique entre théorie et expérience. Le formalisme mathématique devient à cet égard une forme d'ouverture de la pensée scientifique rendue possible par une mise en relation causale entre la réalité déterminée et la réalité possible tout en inscrivant ce déterminisme dans la limite des lois classiques. Des constructions logiques indépendantes de la réalité n'existent pas et ne sont même pas nécessaires dans un contexte des lois qui s'appliquent à un monde réel, macroscopique qui se livre déjà à notre expérience commune.

Ce monde réel, qui obéit au principe de localisation, est conditionné par l'existence en soi de l'*espace* et du *temps* en tant que réalités indépendantes du sujet et des objets. Le quatrième critère de la physique classique établit effectivement un rapport de dépendance entre toute détermination des objets et les notions d'espace et de temps, étant entendu que ces objets ne peuvent être que des objets situés et localisables dans l'espace et le temps. C'est parce qu'ils offrent un cadre dans lequel on place les « objets » de la physique » que le rationalisme classique les désigne comme des *a priori* de la pensée qui donnent sens à toute existence des objets. Ils sont considérés comme des absolus qui sont des conditions nécessaires de notre connaissance et de nos intuitions sensibles de la réalité physique. Les concepts de temps et d'espace absolus, en tant que « modes a priori » de l'appréhension des objets, ont donc joué un rôle primordial dans l'édification de la physique newtonienne et a servi de base pour Kant dans l'élaboration de sa philosophie de la connaissance. Idem (2006, p.29) souligne qu'il y a chez Kant cette survivance des règles classiques de détermination de la réalité héritées de la géométrie euclidienne et de la physique newtonienne en mentionnant que « pour lui l'espace est l'espace euclidien et le temps est le temps newtonien universel ».

On peut retenir également, dans la physique newtonienne et le rationalisme kantien, que l'espace et le temps sont des réalités qui, du fait de leur caractère absolu, échappent à toute variation, et que, par conséquent, les principes mathématiques qui les régissent sont aussi limités au point de ne pas pouvoir donner la possibilité d'envisager une extension vers un modèle spatio-temporel relativiste par lequel notre connaissance des phénomènes pourra trouver un fondement scientifique renouvelé. Cette ouverture scientifique sera possible avec l'avènement de la théorie physique de la relativité qui entraîne une refonte de notre conception de l'espace et du temps en ce sens qu'elle contraste radicalement avec les concepts simples et figés de la physique classique qui étaient aussi traductibles dans le langage du sens commun. La relativité découvre que le temps et l'espace sont des réalités complexes non seulement par le fait qu'il n'y a pas un référentiel unique et universel par rapport auquel on peut les mesurer, mais aussi qu'ils ne peuvent plus être considérés séparément.

La relativité introduit alors la notion d'espace-temps, un concept totalement étranger aux intuitions sensibles qui guident nos simples habitudes cognitives. Il faut souligner que certaines de ces habitudes cognitives ont été secrétées par l'esprit cartésien en fondant le processus de la connaissance sur un procédé de simplification qui s'obtenait par décomposition des objets. Cet esprit gouvernait dans une large mesure la démarche de la physique classique dont les règles de conduite scientifique s'entenaient à déterminer l'espace et le temps comme des réalités séparées qui s'offrent facilement à notre entendement. La physique classique est, de ce point de vue, une science de la simplicité et fonctionne sur des règles claires de la logique traditionnelle qui ne heurtent pas en général le sens commun. Cette incapacité du système physique classique à se détacher du cadre des normes du sens commun traduit son inertie qui ne lui permet pas de donner à ses principes et lois une portée plus large.

C'est certainement ce caractère limitatif qui ne permet pas aux lois de la physique classique de s'étendre sur certains aspects complexes des réalités de son champ d'étude. Par exemple, elles ne peuvent envisager une étude complète du phénomène de la lumière en incluant son aspect électromagnétique ou ondulatoire, du moins avant la théorie de Maxwell, dans la mesure où cet aspect implique les notions de champ, d'onde, de vibration, d'oscillation, de fréquence, etc., qui semblent avoir un statut ontologique métaphysique. Elles ne peuvent pas, plus particulièrement, concevoir une fonction électromagnétique de la lumière qui pourrait expliquer le mécanisme de son mouvement, parce qu'une telle fonction n'a aucune attache avec le sensible ou l'intuition sensible. On fonde alors la possibilité du mouvement ou de la propagation sur l'existence d'un espace fluide, subtile, facilement concevable par le sens commun, l'éther². La lumière était définie par les lois de la physique comme une entité ayant des propriétés physiques dont l'espace et l'éther rendent possible son mouvement, c'est-à-dire sa propagation. Aussi les lois de la physique classique fournissent-elles une connaissance qui peut

² Le sens commun peut se construire une image de la propagation à partir de l'intuition que l'on se fait du rôle de l'Ether en tant que phénomène qui provoque un effet de glissement ou d'entraînement d'un objet solide par ruissellement, de l'eau par exemple.

être valable scientifiquement en première approximation du phénomène, mais la complexité interne qui l'identifie au phénomène d'énergie leur échappe totalement par le fait que l'intuition du carré de la vitesse de la lumière dans la formule einsteinienne $E= MC^2$, ne peut être saisie par l'intuition sensible. Or cette forme d'intuition est nécessaire pour faire fonctionner notre sens commun par lequel toute connaissance scientifique a la possibilité d'être traduite en fait d'expérience directe ou commune.

2.2. La problématique de la traductibilité des connaissances scientifiques contemporaines dans le langage du sens commun et en faits d'expérience directe

Si les lois de la physique classique prétendent pouvoir nous livrer un état réel du monde en tant qu'ensemble de phénomènes qui se donnent à nos possibilités expérimentales, la réalité devient problématique lorsque l'on se situe dans la sphère des sciences contemporaines, plus particulièrement, de la microphysique. La physique quantique est communément présentée comme une microphysique dans laquelle les particules à l'échelle subatomique sont paradoxalement nommées par des mots qui semblent en apparence désigner des choses se rapportant à des « intuitions de la vie usuelle ».

Ainsi une psychanalyse de la connaissance scientifique doit relever les raisons subconscientes de l'omniprésence d'une terminologie propre au sens commun dans le vocabulaire de la physique quantique dont les phénomènes d'étude contrastent pourtant radicalement avec nos représentations communes des choses. G. Bachelard (1951, p. 105) mentionnait qu'« un philosophe qui aborde l'étude de la science physique contemporaine est gêné d'abord, comme tout le monde, par le poids des connaissances communes (...) ». Il semble que l'esprit scientifique éprouve encore des difficultés à rompre avec les habitudes classiques de détermination des objets même dans la pratique scientifique contemporaine. Le sens commun répartit ces objets en macro-objets et micro-objets. Les objets macroscopiques sont censés être sans complexité, et, de ce fait, peuvent se donner plus facilement à notre esprit. L'état manifeste que traduit l'aspect macroscopique des objets rassure donc plus la conscience dans la mesure où elle peut les saisir en priorité dans leur

forme, leur localisation, le processus de leur changement d'état et même leur clarté liée à la simplicité des lois et des règles logiques qui gouvernent le monde macroscopique.

Finalement, dans l'explication des choses, le savant dédaigne inconsciemment la complexité dans sa signification quantique et, par conséquent, se laisse dominer par ce désir inconscient de retrouver les principes et lois traductibles en faits d'expérience commune qui se donnent à la compréhension du sens commun. C'est en général ce qui explique la survivance des concepts de la physique classique dans la désignation des objets quantiques. Mais, paradoxalement, ces concepts ne conservent pas le même contenu empirique, au regard des descriptions fournies par l'étude des réalités. Alors, il se passe comme si, dans les sciences contemporaines, plus particulièrement en physique quantique, les mots ne désignent pas fidèlement la réalité des choses mais expriment une survivance d'un état d'esprit. C'est dans cette perspective qu'il faut comprendre l'état d'esprit du scientifique qui s'adonne parfois à des abus de langage pour exprimer la complexité dans un contexte des sciences contemporaines. Or la persistance de ces abus de langage n'indique rien d'autre qu'un refus inconscient de se désolidariser radicalement des concepts classiques. C'est ce désir inconscient qui commande l'attitude du savant à ramener en apparence toute la complexité, du moins par les termes qu'il emploie, à l'aspect microscopique des phénomènes. Puisque la physique quantique traite des phénomènes très complexes et totalement étrangers aux intuitions que l'on se fait des objets macroscopiques, le terme adéquat pour la « nommer », et qui soit le plus intelligible possible pour notre sens commun, est le terme de *Microphysique* qui renvoie en quelque sorte à une physique des « petites choses ». (Idem, 1997, p. 213) définissait par exemple la partie de la physique qui étudie les constituants ultimes de la matière en ces termes simples et accessibles pour tous : « la physique des particules élémentaires (c'est-à-dire des ultimes constituants de la matière et des lois selon lesquelles ils se combinent) se préoccupe des plus petites de toutes les choses ».

Le sens commun peut ainsi construire sa propre intuition de la complexité des phénomènes microphysique en considérant leur caractère corpusculaire fugace dans le sens où ils ne se donnent pas directement à nos capacités empiriques. Par contre, il ne pourra pas poser cette complexité en termes de problème ontologique qui contredit les règles et la logique classiques consacrées à l'intelligibilité de l'existence des objets. On sait que l'existence des objets selon les principes et les règles de la logique classique est tributaire des notions simples de localisation, de quantification, de description géométrique, d'espace et de temps en tant qu'absolus et invariants.

L'intuition de la complexité instaurée par référence à ces notions classiques sus-dessus mentionnées ne traduit donc pas fidèlement la complexité spécifique aux phénomènes microphysiques, car certains objets physiques peuvent obéir aux principes de mesure ou de détermination des lois classiques tout en échappant à nos simples capacités empiriques de détermination. Même en se situant dans un contexte d'un système de lois classiques, la réalité ne se manifeste pas de façon identique pour la simple raison que, comme le mentionne si justement G. Bachelard (1966, p.52), dans sa critique du réalisme substantialiste, « tout n'est pas réel de la même façon, la substance n'a pas à tous les niveaux la même cohérence ; l'existence n'est pas une fonction monotone ; elle ne peut pas s'affirmer partout et toujours du même ton ». Par exemple, la notion de l'infiniment petit ne doit pas avoir la même signification en microbiologie qu'en physique quantique. Le phénomène microbiologique représente une entité matérielle qui, du fait de son caractère infinitésimal, échappe à nos capacités d'observation directe tout en demeurant une entité physique localisable dans un milieu donné et déterminable par les lois de la géométrie et de l'arithmétique ordinaires.

Il existe donc deux variantes de la complexité qu'il faut distinguer pour tracer une véritable « frontière épistémologique » Idem (1970, p.63) entre le sens commun et la science, plus particulièrement, la science contemporaine. La première complexité, quoique échappant à ce que Kant appelle « la perception immédiate des sens », montre que ce qui est empirique n'est pas toujours un fait d'expérience directe. L'empirique désigne aussi ce qui peut

être accessible, d'une façon directe ou indirecte, à notre sens commun. L'exemple le plus illustratif est celui des phénomènes de la microbiologie qui, malgré leur complexité liée à leur nature, n'échappent pas aux règles classiques de déterminations de la réalité, et de ce fait, ne sont pas radicalement étrangers à notre réalisme qui s'attache à une quantification, une localisation spatiale ou une description géométrique des phénomènes. On peut dire que les phénomènes de la microbiologie tels que les bactéries, sans être à proprement parler des réalités qui se donnent directement à nos facultés empiriques, présentent des caractéristiques physiques qui obéissent au critère de la physique classique de localisation spatiale. De surcroît ils peuvent faire, grâce aux instruments techniques, l'objet de nos représentations quantitatives qui nous permettent de les saisir dans leurs divers aspects physiques, malgré leur complexité liée aux mutations qu'ils opèrent dans les organismes ou autres milieux naturels. Les notions d'usage dans nos représentations quantitatives des phénomènes de la microbiologie nous ramènent toujours à nos habitudes classiques de détermination qui font de l'existence physique des objets une condition nécessaire de la connaissance. Même en physique il convient de « distinguer entre deux sortes d'objets extérieurs : les objets corporels, qui se perçoivent, et les objets physiques, qui ne peuvent être observés qu'indirectement grâce au *modus operandi* du physicien expérimental ». (Idem, 2008, p. 52).

Si le *physique* se dissocie du *sensible*, on a toujours la possibilité de le rendre intelligible pour le sens commun en se forgeant une version plus complexe du fait d'expérience commune correspondant à sa représentation scientifique. Le discours scientifique devient alors accessible par la possibilité qui s'offre à nous de pouvoir le traduire dans le « logos-langage » du sens commun dont la complexité reflète le niveau de complexité d'une détermination scientifique. Comme le phénomène, quel qu'il soit, se présente toujours à la science comme une complexité, son expression fidèle dans le langage du sens commun doit tenir compte de ce paramètre.

Malgré leur niveau de complexité, les phénomènes peuvent donc faire, dans une certaine mesure, l'objet de nos descriptions communes par le

recours aux principes de représentation immédiate du sens commun. Corrélativement, le sens commun peut jouer un rôle important dans la vulgarisation de certaines connaissances scientifiques dont l'intelligibilité peut être acquise en recourant à des concepts familiers, ou, pour utiliser l'expression d'Albert Einstein (2016, p. 24), à des « concepts directement liés aux expériences sensibles ». Ainsi la complexité des phénomènes et du discours scientifique qui les décrit ne contrastent pas radicalement avec le sens commun, car ils se donnent à notre entendement respectivement comme des faits d'expérience directe ou des représentations théoriques de ces faits.

Les théories scientifiques classiques étudient les phénomènes dans leur état empirique, ne serait-ce que par l'entremise d'une voie indirecte de la pratique scientifique, par exemple, le recours à des instruments techniques d'observation. Le niveau de complexité de la réalité étudiée n'est pas tel qu'il exige une rupture avec ce que G. Bachelard (1937, p. 4) appelle « l'expérience de localisation » qui permet de donner, directement ou indirectement, « une description purement spatiale » des objets. Les théories classiques représentent à cet égard des cadres réalistes où l'objet désigne un « être-là » qui a toutes les qualités existentielles déterminables selon les règles simples de description des objets, et c'est en cela qu'ils n'échappent pas au mode opératoire plus ou moins simple du sens commun dans la connaissance des phénomènes : observer de façon directe ou indirecte par une mise à contribution d'instruments techniques, quantifier, situé dans le sens de la détermination de la place qu'occupent ces phénomènes dans l'espace, etc.

Cependant, ce réalisme ontologique ne peut pas servir dans un contexte des sciences contemporaines dominées par les mécaniques relativiste et quantique. Ainsi, dans la mesure où le recours au sens commun n'y est d'aucune utilité, la possibilité de se construire des faits d'expérience directe pour appréhender les éléments de réalité du champ d'étude de la relativité et de la mécanique quantique est totalement écartée. Il convient donc d'insister sur la problématique de la réalité dans les sciences physiques contemporaines pour marquer les limites du sens commun qui est le seul cadre d'émanation

de nos perceptions communes par lesquelles l'esprit non scientifique a la possibilité d'appréhender des faits scientifiques.

Ce qu'on peut désigner par réalité en mécanique quantique se présente sous la deuxième forme de complexité qui oblige le réalisme du sens commun, pour emprunter l'expression de B. d'Espagnat, à « jeter du lest » dans ses tentatives de s'en approprier, car il n'existe pas dans ce domaine des réalités qui se donnent à notre entendement comme « un monde extérieur et grossièrement conforme à ce que nous en percevons... » (B. d'Espagnat, 2012, p. 4). Cette position du physicien B. d'Espagnat est largement partagée par les épistémologues et historiens des sciences de l'époque contemporaine. G. Bachelard (1970, p. 13-14) soutient par exemple, à juste titre, que la physique quantique « nous apporte des messages d'un monde inconnu » qui rendent inopérants les principes du sens commun dans l'activité scientifique. Ces messages nouveaux, « rédigés en hiéroglyphes » indéchiffrables par le sens commun, nécessitent une révision radicale de nos habitudes classiques relevant d'un « mécanisme naïf ». Il faut souligner que ce « mécanisme naïf » fonctionne chez Descartes et Galilée avec des règles intelligibles de la logique traditionnelle compatibles avec les principes simples de la raison, étant entendu que ces principes sont d'usage dans la définition des objets ayant une existence objective par leur étendue, leur figure, leur mouvement et leur position dans un espace euclidien.

Ce qui pose problème en physique quantique, c'est d'abord la nature des « objets » qu'elle décrit sans avoir recours à des propriétés physiques bien définies et conformes aux règles logiques qui régissent le bon sens qui commande le sens commun. Dans la logique du sens commun on ne peut pas parler des propriétés physiques d'une chose sans avoir accès à l'état de cette chose en tant qu'un réel qui existe dans sa *res extensa* ou « accessible (...) à la connaissance quantitative et au calcul ». (B. d'Espagnat 1956, p. 24). Or, la physique quantique se présente comme un formalisme qui n'a aucun lien avec des objets réels ayant une existence matérielle quantitativement cernable. En parlant du phénomène microphysique, G. Bachelard (1951, p. 6) mentionne que « le corpuscule n'est pas un fragment de substance. Il n'a pas de qualités

proprement substantielle ». La quête de cette forme de réalité exige un formalisme mathématique qui ne fait pas référence à un objet que l'on peut percevoir ou même imaginer.

Il est évident qu'un tel formalisme ne peut pas faire l'objet d'une représentation de notre sens commun dans la mesure où il manque à ce dernier des concepts adéquats pour se le figurer, étant donné que ce formalisme ne renvoie pas à une description des choses qui désignent ce que M. Paty (2000, p.205) considère comme « des grandeurs physiques directement ou intuitivement concevables ». Certes, le sens commun a aussi la capacité de se construire intuitivement des images de la réalité, mais cette construction ne se fait pas *ex nihilo*. Au contraire la réalité faisant l'objet de notre intuition devient une représentation idéale des choses faite en référence à un monde dont on a déjà l'expérience. Ce monde constitue le facteur exclusif de la constitution des faits d'expérience sur lesquels repose notre connaissance immédiate. C'est surtout ce qui explique que le sens commun ne peut pas se faire une représentation de la réalité des phénomènes subatomiques tels que l'électron, le proton, le neutron ou le positron, etc., parce qu'il n'existe pas des faits d'expérience équivalents aux descriptions fournies par la physique contemporaine, surtout qu'il s'agira de construire des images des réalités métaphysiques d'un monde totalement étranger à nos « habitudes usuelles ». Pour appréhender ces phénomènes complexes, il faut alors, comme le remarque si justement L. de Broglie (1941, p. 72) renoncer « aux idées de position, d'instant, d'objet et à tout ce qui constitue notre intuition usuelle ». Les notions de position, d'instant, d'objet sont des *a priori* de notre expérience sensible sans lesquels la réalité ne peut faire l'objet de nos représentations immédiates.

Ensuite, l'indiscernabilité du monde quantique par le sens commun réside dans l'illogisme qui semble caractériser le comportement des phénomènes microphysiques. En physique quantique, un même phénomène peut se présenter de façon simultanée sous des aspects multiples qui heurtent les principes de la logique traditionnelle d'identité et du tiers exclu. Par exemple, le phénomène de l'électron a à la fois un aspect corpusculaire et ondulatoire ou être dans une superposition d'états différents (il s'agit de l'intrication

quantique). Si on se situe dans le cadre logique du sens commun, tous ces aspects des phénomènes du monde quantique se présentent donc à l'esprit comme des aspects contradictoires dont la compréhension appelle nécessairement l'adoption d'une attitude irrationnelle dans l'acte de connaître. La science semble alors s'éloigner de la rationalité ordinaire et paradoxalement les règles logiques du sens commun semblent être en adéquation avec les principes intelligibles de la raison.

Enfin, dans la mesure où le sens commun fonctionne sur la base des principes simples par lesquels sont déterminés les objets en tant que choses qui occupent une place bien précise dans l'espace, l'indéterminisme qui caractérise le mouvement des phénomènes quantiques implique qu'ils ne peuvent en constituer des objets de connaissance. Heisenberg explique cette indétermination par un principe d'incertitude selon lequel on ne peut pas assigner un état précisément déterminé à une particule en mouvement dans le sens où il est impossible de le connaître à la fois dans sa position et son état dynamique.

Quant à la relativité, elle révolutionne les fondements de la physique par une remise en cause radicale des notions qui semblaient être des certitudes évidentes et en harmonie avec le sens commun. Il s'agit précisément d'une remise en cause de nos certitudes sur les notions d'espace et de temps absolus, conçus séparément et par rapport auxquels sont déterminés les objets et le mouvement. Dans la conception relativiste, le temps se trouve incorporé dans un espace quadridimensionnel en formant ainsi le couple espace-temps. Une telle intelligibilité du cadre spatio-temporel échappe au sens commun, et par conséquent, ne peut faire l'objet d'une traduction en fait d'expérience directe.

Conclusion

L'accès au réel et à l'intelligibilité des connaissances scientifiques par le sens commun dépendent de notre ingéniosité à concevoir des faits d'expérience directe qui traduisent les faits scientifiques explicatifs des phénomènes. Ainsi, on peut soutenir que la science et la réalité qu'elle décrit pourraient être l'objet des représentations du sens commun si les procédés

classiques de détermination et les règles logiques qui les caractérisent pouvaient être d'usage pour saisir les descriptions scientifiques ou appréhender le phénomène à tous les niveaux de sa complexité.

Or il manque au sens commun d'instruments nécessaires pour s'aventurer dans la connaissance des phénomènes aussi étranges que ceux étudiés par les sciences contemporaines qui échappent aux procédures et à la logique classiques de détermination du réel. A ce niveau de la complexité, il lui manque plus précisément des faits d'expérience directe de substitution qui peuvent décrire des images équivalentes aux représentations scientifiques. La matière massive telle qu'elle se donne à nos sens ne porte pas d'informations suffisantes pour fonder une connaissance du réel. Seule dans le cadre des nouvelles perspectives scientifiques sur la matière à l'échelle d'une complexité étrangère au sens commun que l'on peut donc accéder aux secrets de la nature.

Références bibliographiques

BACHELARD Gaston, 1937, *L'expérience de l'espace dans la physique contemporaine*, Paris, Alkan.

BACHELARD Gaston, 1951, *Activité rationaliste de la physique contemporaine*, Paris, PUF

BACHELARD Gaston, 1966, *Philosophie du non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*, Paris, PUF.

BACHELARD Gaston, 1968, *Nouvel esprit scientifique*, Paris, PUF.

BACHELARD Gaston, 1970, « Noumène et microphysique », *Etudes*, Paris, J. Vrin.

BROGLIE Louis de, 1941, *Continu et discontinu en physique moderne*, Paris, Albin Michel.

D'ESPAGNAT Bernard, 1956, *Conceptions de la physique contemporaine*, Paris, Hermann.

D'ESPAGNAT Bernard, 2012, « Physique quantique et réalité, la réalité c'est quoi ? » <http://www.asmp.fr>- *Académie des sciences morales et politiques*, consultation en ligne le 29/04/2021 à 17 heures 22 minutes.

EINSTEIN Albert, 2016, *Conceptions scientifiques*, Paris, Flammarion.

Perspectives Philosophiques n°021B, Deuxième trimestre 2021

GLASHOW L., Sheldon, 1997, *Le charme de la physique, la recherche des secrets de la matière*, Paris, Albin Michel.

LAREYMONDIE Marc de Lacoste, 2006, *Une philosophie pour la physique quantique. Essai sur la non-séparabilité et la cosmologie de A.N. Whitehead*, Paris, L'Harmattan.

MEYERSON Emile, 1925, *La déduction relativiste*, Paris, Payot.

PATY Michel, 2000, « Interprétation et signification en physique quantique », *Revue Internationale de Philosophie*, 2012, p. 199 à 242.

SMITH Wolfgang, 2008, *Sagesse de la cosmologie ancienne. Les cosmologies traditionnelles face à la science contemporaine*, Paris, L'Harmattan.