

PERSPECTIVES PHILOSOPHIQUES

REVUE IVOIRIENNE DE PHILOSOPHIE ET DE SCIENCES HUMAINES



Volume X - Numéro 19 Juin 2020 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 BAMB**A, Professeur des Universités

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Prof. Aka Landry KOMÉNAN, 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 TANOH, 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 YOUSSOUF, 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. Au-delà de la table rase de Locke. Leibniz et la plénitude de l'âme, Dimitri OVENANGA-KOUMOU	1
2. La logique, essence des mathématiques chez Leibniz, Falikou FOFANA	18
3. Les enjeux inavoués des guerres de religion et l'élan de tolérance religieuse du mystique bergsonien, Kouassi Honoré ELLA	38
4. Quelles appréhensions de la modernité à la lueur de la contribution scientifique de Claude Bernard ?, Tiasvi Yao Raoul AGBAVON	57
5. La difficile démocratisation des états africains, Adamou DILWANI	79
6. Le transhumanisme et le désir d'immortalité, Christian Kouadio YAO	99
7. Les enfants et la télévision : Ce qu'ils regardent, nous regarde, télévision, Kouakou Hilaire KOUAMÉ et Koffi Jacques Anderson BOUADOU	114
8. La métafiction ou l'acte de fabrication de la fiction dans <i>Verre cassé</i> d'Alain Mabanckou et <i>Hermina</i> de Sami Tchak, Yayo Vincent DANHO	130
9. Pratiques sorcellaires et devoir de justice en Afrique noire, Franck KOUADIO	151
10. Quête du sens dans l'écriture poétique de Jules Laforgue, N'guessan Antoine KOUADIO	170

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 décloisonnement des espaces du savoir, gage d'un progrès certain. Ce décloisonnement 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

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

QUELLES APPRÉHENSIONS DE LA MODERNITÉ À LA LUEUR DE LA CONTRIBUTION SCIENTIFIQUE DE CLAUDE BERNARD ?

Tiasvi Yao Raoul AGBAVON

Université Alassane OUATTARA (Côte d'Ivoire)

r_roulio@hotmail.com

Résumé :

La modernité est-elle le rejet systématique de toutes les questions passées qui, semble-t-il, ont été résolues ? La modernité se présente comme l'expression d'une rupture avec l'ancien, or entre l'ancien et le moderne, tout ne tient qu'à des appréciations concourant à les reconnaître comme tels. Ce qui est moderne vaut en fonction des valeurs ou des critères de pensée qui le sous-tendent. À cet effet, peut-on parler, à bon droit, de modernité sans en contester l'idée ? L'objet de cette contribution est de mettre en relief l'étroite relation entre l'ancien et le nouveau, le passé et le moderne, qui ne tient qu'aux valeurs et aux canons qui les légitiment. L'histoire des sciences est, autant que faire se peut, une lucarne ouverte sur les volte-face de la modernité. À cet effet, l'approche historico-critique, appliquée à la contribution scientifique de Claude Bernard, peut permettre de considérer les perspectives modernes comme un remaniement, une amélioration, un affinement, parfois un abandon de l'ancien sans jamais rompre totalement avec lui.

Mots-clés : Ancien, Canon, Contester, Modernité, Rupture, Sciences.

Abstract :

Modernity is the systematic rejection of all the last questions which apparently were solved? Modernity is presented in the form of an expression of a rupture with the old one, but between the old one and the modern one, all is due only to appreciations contributing to recognizing them like such. What is modern is worth according to the values or of the criteriums of thought which underlie it. For this purpose, can one speak, justifiably, of modernity without disputing the idea of it? The object of this contribution is to highlight the close relation between the old one and the new one, the past and the modern one, which are due only to the values and the canons which legitimate them. The history of sciences is, as far as possible, an attic window open on the volte-face

of modernity. For this purpose, the historico-critical approach, applied to the scientific contribution of Claude Bernard, can make it possible to regard the modern prospects as a rehandling, an improvement, a refinement, sometimes an abandonment of the old without never breaking completely with him.

Keywords : Old, Canon, to Dispute, Modernity, Rupture, Sciences.

Introduction

Comme le souligne A. Touraine (1992, p. 21), « la modernité n'est pas davantage changement pur, succession d'événements ; elle est diffusion des produits de l'activité rationnelle, scientifique, technologique, administrative ». Cela sous-entend que la modernité, non seulement implique le changement, mais est plus une diffusion de l'activité rationnelle. Dans le cadre de cette étude, ce qui nous importe tient à son aspect scientifique. Ainsi, l'évolution de l'activité rationnelle scientifique, décrite par l'histoire des sciences, se décline sous une facette où, à n'en point douter, le discontinuisme a trouvé ses lettres de noblesse. En scandant le progrès des sciences, il est vraisemblable qu'il n'obéit pas à une suite linéaire, mais plutôt qu'il est fait de ruptures, de discontinuités. « Le désir d'acquérir une connaissance toujours plus vaste et une compréhension toujours plus profonde du monde dans lequel il se trouve » (C. Hempel, 1972, p. 3), l'un des besoins de l'homme auquel correspond la science, a suivi diverses trajectoires. S'il faut donc parler d'histoire des sciences, c'est sans doute en retraçant ce qui s'est fait dans les périodes antérieures et qui ont contribué à construire l'édifice scientifique. Car, comme le souligne G. Canguilhem (1979, p. 14), l'histoire des sciences

est un effort pour rechercher et faire comprendre dans quelle mesure des notions ou des attitudes ou des méthodes dépassées ont été, à leur époque, un dépassement et par conséquent en quoi le passé dépassé reste le passé d'une activité à laquelle il faut conserver le nom de scientifique.

Cependant, si « l'idée de modernité est donc étroitement associée à celle de rationalisation » (A. Touraine, 1992, p. 22), il faut reconnaître qu'évoquer la modernité contraste avec tout ce qui fait référence au passé, à l'ancien, au traditionnel. De plus, « le degré de modernité se mesure à l'aune de son écart d'avec les formes « traditionnelles » » (G. Benko, 2009, p. 39). À y voir de près,

la modernité traduit une rupture avec le mode de pensée traditionnel considéré comme dépassé. Dès lors, que vaut la modernité, lorsque « l'histoire des sciences ne peut être que précaire, appelée à sa rectification » (G. Canguilhem, 1979, p. 20) ? Ce qui est moderne ne tient-il pas comme tel par les canons qui le légitiment ?

Cette contribution vise à examiner la modernité, à partir de l'histoire des sciences, notamment à travers la contribution scientifique de C. Bernard. En effet, par la méthode historico-critique, il s'agira de mettre en évidence le caractère rébarbatif de la modernité qui exprime une sorte d'amorphisme dans le chevauchement du passé et du nouveau, de l'ancien et du moderne.

1. Modernité et nouvelles visions du monde : une fracture entre l'ancien et le nouveau

Le développement de la pensée humaine a connu différents stades successifs. Selon la conception d'Auguste Comte (1934, p. 2),

l'esprit humain, par sa nature, emploie successivement dans chacune de ses recherches trois méthodes de philosopher, dont le caractère est essentiellement différent et même radicalement opposé : d'abord la méthode théologique, ensuite la méthode métaphysique, et enfin la méthode positive.

Cette succession méthodologique, sur laquelle s'est assise l'odyssée cognitive de l'esprit humain, présente une sorte de rupture entre les différents moments qui la compose.

Si la science grecque met en évidence la rationalité, à travers l'interprétation naturelle des phénomènes, c'est parce qu'elle a rompu avec toute forme d'interprétations théologico-magiques du monde. L'effort de rationalisation de la nature s'est inscrit dans des perspectives qui ont connu de profonds bouleversements. Ceux-ci ont instauré une fracture entre les conceptions considérées comme dépassées et celles dites nouvelles. Cette situation s'illustre mieux avec le schisme entre la science aristotélicienne (Antiquité) et la science moderne (traduite par une suite de remises en cause des considérations fondamentales de l'Antiquité).

1.1. Le règne de la science aristotélicienne et son déclin vers une nouvelle cosmologie

Sans conteste, la science aristotélicienne est marquée par le géocentrisme. Comme système qui privilégie la terre au centre de l'univers, le géocentrisme impliquait une vision du monde qui déteignait sur la plupart des considérations scientifiques. L'implication majeure du système géocentrique est la séparation du monde terrestre d'avec celui du ciel et l'immutabilité du cosmos. À partir de cette manière de voir le monde découlent tous les aboutissements de la pensée aristotélicienne par le raisonnement déductif.

Il faut reconnaître que l'une des caractéristiques premières de la science d'Aristote est la déduction. En effet, tout le cheminement rationnel, chez lui, s'inscrit dans une logique déductive. Il suffit de poser des prémisses pour découler tout le reste. Ainsi, dans le traité *Du ciel*, Aristote (1965, p. 226), au sujet de la finitude de l'univers, affirme que « l'inexistence d'un corps infini est manifeste pour qui fait porter son examen sur chaque corps en particulier ». Le problème de la finitude de l'univers tient à ce que des entités finies ne puissent constituer une infinité. Aussi la thèse des lieux naturels (haut/bas, ciel/terre) et leur antagonisme illustre-t-elle la particularité des réflexions aristotéliciennes, selon lesquelles tout est régi par une hiérarchie fonctionnelle allant de l'imparfait au parfait, du simple au complexe.

Il serait incongru de vouloir saisir toute l'œuvre d'Aristote pour appréhender comment s'est construit son règne sur plusieurs siècles. C'est avec raison que J.-P. Maury (1992, p. 17) souligne qu'« il est évidemment impossible, en une page, de détailler une œuvre qui en occupe des milliers, et à laquelle en ont été consacrés des centaines de milliers ». Toutefois, les idées qui importent, ici, et qui traversent toute la pensée aristotélicienne sont celles de la dichotomie du monde en plus de son aspect clos et de la distinction fondamentale des corps. Dès lors, si la conception aristotélicienne de l'univers et ses diverses classifications (aussi bien physiques que biologiques) ont régné sur plusieurs siècles, cela n'a point été en déphasage avec les idées précitées. Quoi qu'il en soit, Aristote a apporté « une contribution durable à l'astronomie sous la forme d'un modèle à cinquante-cinq sphères (...) disposées concentriquement autour

d'une Terre immobile » (J.-P. Maury, 1992, p. 16). À la vérité, l'immobilité de la terre, thèse majeure de son système, illustre la position préférentielle de celle-ci dans le cosmos. De l'Antiquité jusqu'à la période Moderne, en passant par le Moyen-âge, la philosophie et la science aristotélicienne couvrent toutes ces périodes. De plus, la période Moderne en a gardé quelques relents, même si elle a marqué un tournant décisif de l'histoire.

L'époque médiévale, considérée comme la période sombre de l'histoire de l'humanité, n'a pas, considérablement, contribué à l'émergence de la science. Jugée comme une période d'obscurantisme, vers son crépuscule, cette époque n'a été que celle de la redécouverte de l'œuvre d'Aristote. Sans conteste, « le Moyen Âge en fit l'autorité suprême dans tous les champs du savoir (« Aristote l'a dit ») » (F. Stirn, 1999, p. 5). Cette situation exemplifie l'autorité aristotélicienne consolidée par Saint Thomas d'Acquin¹.

Jusqu'au XIII^e siècle, l'autorité d'Aristote s'exerce toujours, mais « s'amorce l'abandon progressif de la scolastique, sous l'impulsion de penseurs originaux : Roger Bacon (1214-1294), Guillaume d'Ockham (mort en 1350), Nicolas de Cuse (1401-1464) qui annonce la Renaissance » (B. Jarrosson, 1992, pp. 20-21). Jusque-là, la contestation de l'autorité d'Aristote qui est mise en exergue n'a pas grandes incidences sur la manière de voir le monde. Progressivement, la remise en cause des conceptions aristotéliciennes s'illustre, entre autres, avec la substitution de son concept du mouvement par « la théorie de l'*impetus*, plus conforme aux observations » (B. Jarrosson, 1992, p. 21). Ce n'est pas encore un bouleversement total, mais le début d'une série de remises en cause.

Le postulat héliocentrique, proposé par Nicolas Copernic², présente une nette opposition entre le système qui en découle et celui du géocentrisme.

¹ Il faut l'admettre, l'enseignement dominant du Moyen Âge, à partir du XII^e siècle, est la scolastique. La scolastique, en effet, peut se définir comme l'interprétation de l'œuvre d'Aristote par les théologiens. L'illustre de ces théologiens est Saint Thomas d'Acquin (1227-1274) qui a concilié la philosophie aristotélicienne et la théologie chrétienne (Cf. B. Jarrosson (1992, p. 20).

² Nicolas Copernic (1473-1543), est considéré comme le père de la révolution héliocentrique pour avoir postulé que la terre n'était ni le centre de l'univers, ni immobile. C'est dans *La révolution des orbés célestes* (1543), publiée peu de temps avant sa mort, qu'il a consigné ses thèses qui ont sonné le glas du géocentrisme.

Certes, la thèse de Copernic n'est pas en elle-même une grande innovation, mais elle a ouvert des perspectives nouvelles, jamais approchées par le géocentrisme d'Aristote à Ptolémée³. La critique d'une thèse qui prévalut plusieurs siècles durant, par Copernic, a soulevé un grand débat scientifique, car elle mettait à mal le géocentrisme qui courait à sa perte. Ainsi, le déclin du système géocentrique, déclenché avec la révolution héliocentrique, a entraîné une série de ruptures scientifiques qui constituent le point de départ de la modernité en général.

1.2. La cosmologie galiléenne, le rationalisme cartésien et le siècle des Lumières : les visages originels de la modernité

Si « on attribue à Copernic et à Galilée le mérite d'avoir imposé la représentation héliocentrique du monde » (B. Jarrosson, 1992, p. 22), c'est plutôt à Galilée que référence est faite en ce qui concerne la confirmation scientifique de l'héliocentrisme. Cette confirmation a vu la prééminence du système héliocentrique sur le géocentrisme, non par pur raisonnement déductif, mais par procédé expérimental. La cosmologie selon Galilée marque une rupture avec la conception aristotélicienne. Non seulement elle récuse l'immobilité de la terre, elle objecte aussi la perfection des corps célestes. Ses implications scientifiques sont nombreuses, néanmoins « on peut résumer en quelques mots le rôle historique sans équivalent joué par Galilée : il a renversé la barrière établie deux mille ans plus tôt, par les Athéniens, entre le ciel et la Terre » (J.-P. Maury, 1992, p. 22). C'est une approche toute nouvelle du cosmos qui, au-delà de déprécier la terre comme centre de l'univers, le conduit à son extensification.

Le monde n'est plus clos. Le passage à un univers infini, où ciel et terre ne sont plus séparés mais unifiés, est effectif. Il ne s'agit pas d'une simple idée ou comme l'avait fait Copernic de remplacer « un axiome par un autre » (I. Asimov, 1986, p. 11). C'est par un processus expérimental que Galileo Galilei

³ Ptolémée (vers 100- vers 170) a apporté des solutions à certaines énigmes du système géocentrique aristotélicien, notamment les questions du mouvement apparent de recul des planètes et des variations de taille et de brillance de la lune et des planètes. Il émit l'idée selon laquelle, les planètes, le soleil et la lune se déplaçaient sur de petites orbites circulaires qu'il nomma épicycles. Dans l'ensemble, la contribution de Ptolémée n'a consisté qu'à accroître l'autorité d'Aristote.

dit Galilée (1564-1642) parvient à confirmer la thèse héliocentrique et l'unité du ciel et de la terre. Quoi qu'il en soit, l'œuvre galiléenne constitue le point de départ de la science moderne. En effet, parmi plusieurs images qui décrivent Galilée, l'une d'entre elles « montre un Galilée fondateur de la science moderne. À juste titre, mais pour une raison qualitative qui n'apparaît pas toujours dans sa pleine lumière » (E. Bellone, 2003, p. 4). De plus, la science moderne place l'induction « au-dessus de la déduction comme méthode scientifique. Au lieu de bâtir des conclusions à partir d'un ensemble d'hypothèses générales, la méthode inductive part des observations et en tire des généralisations » (I. Asimov, 1986, p. 12). C'est surtout cette rupture scientifique que Galilée a opérée, afin de donner de nouvelles perspectives méthodologiques issues de la conjonction entre induction et déduction, entre les mathématiques et l'expérimentation.

Pour Galilée, le grand livre de la nature est écrit en langage mathématique. C'est une affirmation majeure qui aboutit à la mathématisation de la nature. Toutefois, s'il est considéré comme le fondateur de la science moderne, l'époque moderne est marquée par l'empreinte indélébile de René Descartes. Nul ne saurait ignorer la célèbre phrase du *Discours de la méthode* selon laquelle :

au lieu de cette philosophie spéculative qu'on enseigne dans les écoles, on en peut trouver une pratique, par laquelle, connaissant la force et les actions du feu, de l'eau, de l'air, des astres, des cieus et de tous les autres corps qui nous environnent, aussi distinctement que nous connaissons les divers métiers de nos artisans, nous les pourrions employer en même façon à tous les usages auxquels ils sont propres, et ainsi nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature. (R. Descartes, 2000, pp. 98-99).

Certes, c'est dans ce passage qu'est contenue l'affirmation majeure de la pensée cartésienne, pourtant l'influence de Descartes tient plus au culte de la raison. En effet, au XVII^e siècle, Descartes, en inaugurant le courant philosophique rationaliste, cherche premièrement à se départir de la scolastique. Ensuite, il prend pour modèle méthodologique le raisonnement mathématique qui doit, selon lui, être l'idéal de toutes les sciences. C'est à

partir de ce modèle qu'il élabore les quatre règles de la méthode⁴ qui doivent guider la recherche de la vérité dans les sciences.

La contribution de Descartes à la modernité scientifique est remarquable par l'insistance sur l'exercice de la pensée qui doit émaner du sujet lui-même, et non construit à partir d'une quelconque autorité. C'est une rupture fondamentale d'avec la pensée scolastique qui invite à faire usage de sa propre raison, puisque celle-ci « est la chose du monde la mieux partagée » (R. Descartes, 2000, p. 29). La raison constitue, ainsi, la faculté qui nous permet d'accéder à la vérité. La science cartésienne s'illustre avec le rejet des explications occultes (Cf. B. Jarrosson, 1992, p. 26) et la conception de l'univers comme une grande machine⁵. Aussi est-il que la science doit contribuer au bien-être de l'homme.

L'incitation à se servir de la raison est l'une des caractéristiques fondamentales de l'époque moderne. Elle a atteint son point culminant avec le siècle des Lumières qui a commencé « à la fin de XVII^e siècle » (J. Mondot, 2007, p. 9). À la vérité, le siècle des Lumières est l'expression de l'idée cartésienne selon laquelle, il faut se soumettre seulement à la lumière naturelle (la raison) plutôt qu'aux interprétations divines ou surnaturelles. C'est ainsi que ce siècle a initié le mouvement du recours aux lumières de la raison dans toutes les activités humaines. Selon Kant,

les Lumières, c'est pour l'homme sortir d'une minorité qui n'est imputable qu'à lui. La minorité, c'est l'incapacité de se servir de son entendement sans la tutelle d'un autre. (...) Sapere aude ! Aie le courage de te servir de ton propre entendement : telle est donc la devise des Lumières. (J. Mondot, 2007, p. 79).

Au fond, le siècle des Lumières marque l'apogée du culte de l'autonomie de la raison qui émane de l'audace. Cela peut s'entrevoir dans l'affirmation de J.

⁴ Selon Descartes, l'heuristique de la vérité scientifique obéit à quatre règles fondamentales. Ces règles sont, dans l'ordre chronologique, la règle d'évidence, la règle de division des difficultés qui est l'analyse, la règle d'ordre et de synthèse, enfin la règle d'énumération et de vérification. De plus, ce modèle doit être valable dans toutes les sciences.

⁵ Pour Descartes, la nature est composée de matières. De la sorte l'univers est appréhendé en sa matérialité qui conduit à le voir comme une grande machine, régi par des forces mécaniques qui sont soumises aux lois de la raison. C'est l'interprétation mécaniste du monde par Descartes, interprétation qui a dominé tout le XVII^e siècle jusqu'au XIX^e siècle, même si Isaac Newton (1642-1727) a apporté à la physique de bien meilleurs résultats que celle de son prédécesseur Descartes.

Mondot (2007, p. 10), « de l'audace, encore de l'audace, et les Lumières vaincront ! ». Le siècle des Lumières, c'est celui de l'autonomie du sujet, c'est celui de la rupture d'avec l'état de tutelle, c'est celui de la nouvelle condition de l'homme en tant qu'être doué de raison et libre. De plus, il a été le lieu de grandes révolutions à l'instar de la révolution industrielle⁶, et de la Révolution française de 1789 qui est à l'origine de la Déclaration, le 26 août 1789, des droits de l'homme et du citoyen. Cette révolution a profondément marqué l'histoire de la France en particulier, et celle de l'humanité en général.

L'époque moderne est le théâtre de toutes les grandes révolutions que l'humanité n'a jamais connu. À tous les plans, aussi bien scientifique, industriel, social que politique, la modernité implique une rupture d'avec les approches traditionnelles. Toutefois, s'il faut approcher le concept de modernité, ce n'est pas moins faire ressortir les idéaux qui en découlent, afin d'en juger la valeur et la portée. Dans cette perspective, cette contribution s'en tiendra à l'analyse de la modernité scientifique.

2. La modernité scientifique et la question de l'unité

La modernité, en général, traduit le départ entre les conceptions dites anciennes et celles qui sont nouvelles. Le tableau de la modernité exprime plusieurs visages, celui de la science avec les profondes réformes astronomiques (commencées par Nicolas Copernic et confirmées par Galilée), philosophiques avec Descartes (toujours la continuité des perspectives galiléennes) et socio-politiques (opérées par le siècle des Lumières). Certes, il faut se débarrasser des anciennes visions, mais plus encore il faut mettre en place de nouvelles perspectives. Cette réflexion veut s'appesantir, dans la modernité scientifique, sur la question de l'unité dans les sciences, à partir des perspectives galiléennes et ses ramifications, que ce soit sur le plan de la physique comme sur celui de la biologie.

⁶ La révolution industrielle marque le changement dans le mode de production. D'une production agricole et traditionnelle, on passe à une production mécanisée et à grande échelle. Ce qui peut être considéré comme la première grande révolution est celle qui eut lieu en Grande Bretagne vers 1780.

2.1. Les implications de la révolution copernicienne et les perspectives galiléennes : un univers homogène

La remise en cause de thèses séculaires, jugées dépassées ou incapables de produire avec succès de bons résultats, annonce les débuts de grandes révolutions. Thomas Kuhn (1983, p. 104) souligne que « dès le début du XVI^e siècle, un nombre croissant des meilleurs astronomes d'Europe reconnaissaient que le paradigme astronomique ne pouvait être appliqué avec succès à ses problèmes traditionnels ». Il s'agit ici du paradigme traditionnel aristotélico-ptoléméen, à partir duquel certaines prévisions ne concordaient pas avec les observations faites. Le paradigme était donc en échec, il fallait bien se tourner vers de nouvelles perspectives plutôt que de demeurer dans un système qui ne fonctionnait pas correctement. Ainsi, Copernic, au faite de cette anomalie, a trouvé la condition de la recherche d'un nouveau paradigme.

Copernic a renversé un paradigme fondamental par un autre. Certes, ce renversement paradigmatique implique, a priori, que le paradigme subversif soit nouveau, pourtant cela n'en est pas le cas. La nouvelle vision du monde par Copernic, en analysant l'histoire des sciences, n'a pas été une innovation. Elle était une affirmation des pythagoriciens, précisément, celle d'Aristarque de Samos⁷. Ce qui passe pour une rupture dans la révolution copernicienne, c'est le rejet des thèses astronomiques qui dominaient jusque-là. À cet effet, Copernic a réussi à réhabiliter une théorie aussi vieille que celle qui rendait compte de toute l'astronomie de son temps. Même s'il n'avait pas de moyens pour confirmer expérimentalement sa thèse, il a préparé une voie, non des moindres, qui a conduit au déclin de toute une tradition théorique aristotélico-ptoléméenne à partir de laquelle de nouvelles perspectives ont été ouvertes. Quoi qu'il en soit, dans la contribution de Copernic, il apparaît une crise qui n'est pas forcément la substitution d'un nouveau par un ancien, mais qui révèle le changement d'un ancien par un ancien remodelé, remanié, réhabilité

⁷ Aristarque de Samos (vers - 310, vers - 250), astronome grec, est considéré comme un précurseur de Copernic. En effet, il a été le premier à avoir affirmé que la terre tourne autour du feu central, c'est-à-dire le soleil. Ses affirmations ont été rapportées par Archimède, et sa méthode de calcul qui consistait à mesurer les distances relatives du soleil et de la lune à partir de la terre était très rationnelle, même si ses calculs n'étaient pas justes, faute d'instruments d'observation.

et rendu légitime. Qui plus est, c'est en exploitant la contribution de Copernic que Galilée fut considéré comme le "père" de la science moderne.

La science moderne, au sens trivial du terme, est-elle toute nouvelle ? Qu'est-ce qui lui donne cette connotation ? À dire vrai, la modernité scientifique avec Galilée trouve son fondement dans l'œuvre de Copernic qui a engagé une rupture. Celle-ci tire sa source d'un vieux débat entre pythagoriciens et aristotéliens. Certes, les perspectives ouvertes par la position de Copernic étaient plus larges que celles des seconds (aristotéliens), c'est ce que l'histoire nous enseigne, pourtant dans ses premières élaborations, elle n'a pas bénéficié d'une légitimité immédiate. Il était nécessaire de la tester, de la vérifier. En tout état de cause, c'est à des tests, à des vérifications pour corroborer la thèse héliocentrique, que Galilée s'est attelé.

Galilée approuvait les thèses de Copernic qu'il considérait comme son « maître » avec Johannes Kepler (1571-1630), mais ne disposait pas « d'arguments scientifiques décisifs en faveur du système copernicien » (E. Bellone, 2003, p. 11). En effet, l'atmosphère qui régnait était hostile à la réception d'un tel système. La condamnation par l'Inquisition de Giordano Bruno (1548-1600)⁸ en est une illustration. Au fond, il était nécessaire de prouver scientifiquement que la thèse géocentrique était fautive, mais il fallait encore détruire une longue tradition de croyances séculaires. Les idées, selon lesquelles les étoiles étaient fixes et qu'il y avait un monde céleste parfait, distinct d'un monde terrestre imparfait, n'étaient pas moins des dogmes qui légitimaient les conceptions de leur temps.

Bien que les thèses héliocentriques aient été postulées, elles ne passaient pas pour un canon scientifique majeur. Même Galilée qui fondait ses conceptions sur des données expérimentales n'a pas reçu, à son époque, le mérite qui lui aurait été dû. Pourtant, la vision de l'univers que nous avons,

⁸ Giordano Bruno (1548-1600), philosophe et astronome italien, Bruno s'est opposé au monde clos d'Aristote et le considère comme le fruit d'une approche sensorielle qui aboutit à ce résultat illusoire. Il conçoit donc la prééminence de l'intellect sur les sens et affirme une multitude de mondes en mouvement dans un espace infini, c'est l'affirmation de l'infini de l'univers. Il est condamné par l'Inquisition pour ses affirmations et est brûlé vif le 17 février 1600 à Rome.

aujourd'hui, s'inscrit toujours dans les perspectives galiléennes, c'est-à-dire un univers unifié. Certes, plusieurs questions relatives à la liberté du chercheur, à la méthode, etc. sont actives au cœur de la science moderne, mais la question de l'unité demeure, en un certain sens, la plus grande. Plutôt que de concevoir un monde dichotomique, il faut l'entrevoir comme homogène. C'est l'expression du rejet des conceptions fondées uniquement sur les apparences et les considérations métaphysiques. En réalité, il apparaît une double unité qui s'entrevoit dans les perspectives galiléennes. La première est celle du monde, et la seconde, celle des sciences. À preuve, c'est après avoir « recueilli de nombreuses données dans un domaine autre que l'astronomie, la mécanique » (E. Bellone, 2003, p. 19) que Galilée est parvenu à corroborer ses thèses. Aussi, au niveau méthodologique, tout ne découle pas de la déduction, mais de l'association de l'induction et de la déduction, avec la primauté de la première.

Si avec les perspectives galiléennes dans les sciences de la nature, la recherche de l'unité s'entrevoit, surtout avec le cartésianisme qui prônait une *mathesis universalis*, ce n'est seulement dans les sciences de la nature que cette question d'unité trouve ses lettres de noblesse. La rupture d'avec un monde fragmenté, dichotomique s'est manifestée aussi dans les sciences du vivant, apparemment plus complexes.

2.2. De l'unité dans les sciences de la nature à l'unité dans les sciences du vivant

Vu que les sciences de la nature ont ouvert la voie aux analyses expérimentales, rejetant la suprématie de la déduction au profit du couple induction et déduction et une quelconque autorité scientifique construite autour d'une personne, les sciences du vivant, à l'instar de la biologie ne pouvaient faire autrement que suivre cette démarche. Dans le domaine de la biologie, l'autorité d'Aristote ne s'est pas estompée aussi rapidement que possible. La classification des êtres vivants selon leurs natures est le fruit de son œuvre. De plus, chaque science admet une autonomie qui lui est viscérale et empêche une sorte d'interdisciplinarité entre les sciences, d'autant plus que le propre de la biologie aristotélicienne et de celles qui se sont inscrites dans ses perspectives est la description plutôt que l'expérimentation.

Au fond, d'Aristote à Carl Von Linné (1707-1778), tout ne tient qu'à une description fidèle des distinctions entre les règnes animal et végétal. Linné a organisé le règne vital en classes, en ordres, en genres et en espèces (cf. I. Yapi, 2015, p. 40). Cette taxonomie n'avait rien de contraire à celle d'Aristote, elle était sa nette amélioration. Toutefois, « fixiste et créationniste, Linné affirme que les espèces, en effet, ont été directement créées par Dieu » (I. Yapi, 2015, p. 42), thèse qui exprime tout le schisme entre les différents êtres vivants par leurs natures. Cette vision concordait bien avec les conceptions aristotéliennes jusqu'à l'affirmation de la thèse évolutionniste de Charles Darwin (1809-1882). « À la vérité, les espèces sont loin d'avoir les configurations aussi bien délimitées et figées que le laisse supposer la taxonomie fixiste de Linné » (I. Yapi, 2015, p. 44). Plutôt que de faire une analyse exhaustive de l'œuvre darwinienne, en tenons-nous à sa thèse majeure qui est le contre-pied de toute une tradition fixiste des espèces, c'est-à-dire que les espèces évoluent et subissent des transformations qui sont susceptibles de produire de nouvelles espèces. Les travaux de Darwin marquent la pensée biologique moderne en général.

Ce qui importe, ici, c'est la rupture entre les conceptions traditionnelles des espèces et celles de Darwin qui impliquent de nouvelles visions. Toutefois, il n'est pas aisé de percevoir la question de l'unité chez Darwin, même s'il pense l'ordre biologique dans une sorte de relativité. La conception qui traduit le plus la quête de l'unité est celle de C. Bernard qui s'inscrit tant soit peu dans la modernité biologique, plus encore, qui fait apparaître le lien entre la modernité dans les sciences de la nature et dans les sciences du vivant.

L'une des plus grandes contributions Bernardine à la philosophie et à la science, qui traduit l'esprit de la modernité, est la thèse de l'unité des règnes végétal et animal sur fond expérimental. Certes, « la science expérimentale au XVII^e siècle englobe aussi bien le monde inanimé que le monde vivant » (P. Vignais, 2006, p. 55), mais C. Bernard peut être considéré comme celui qui accentue l'introduction de la méthode expérimentale en biologie. Comme souligné, la thèse aristotélienne en vigueur était celle de la dichotomie, de la distinction : distinction des corps terrestres et des corps célestes, distinction

du vivant et de l'inerte, distinction entre les êtres vivants eux-mêmes. Les travaux des biologistes comme Linné, des anatomistes comme Xavier Bichat, n'admettaient pas, une unité vitale, encore moins une correspondance entre vivant et inerte, d'autant plus que le second concevait les sciences de la nature et celles du vivant comme des domaines opposés. Pourtant, si la science moderne, d'inspiration galiléenne se fonde sur la méthode expérimentale,

la biologie, en procédant suivant les mêmes principes méthodologiques que les sciences de la nature, admet par-là même, non seulement la possibilité générale d'appliquer l'expérimentation aux êtres vivants, mais aussi la légitimité particulière de les soumettre à des pratiques de dissection et de vivisection expérimentales ainsi qu'à des synthèses réparatrices, voire créatrices. (I. Yapi, 2015, pp. 12-13).

L'idée d'une analogie entre matières vivante et inerte, vu que leurs approches peuvent être soumises aux mêmes critères de scientificité, peut être soutenue. Cela tient en une croyance paradigmatique qui sous-tend la plausibilité d'un tel acte cognitif. Si par les procédés expérimentaux, la science moderne a établi une homogénéité de l'univers, les sciences du vivant, à l'instar de la physiologie avec C. Bernard, ont fait de même entre règnes animal et végétal. Quand A. Comte (1869, p. 190) postulait que « la prétendue indépendance des corps vivants envers les lois générales (...) n'est plus désormais directement soutenue, en principe, que par les seuls métaphysiciens », c'est sans doute par le caractère métaphysique des thèses qui sous-tendaient la distinction entre vivants et inertes.

La modernité scientifique d'inspiration galiléenne a permis de voir l'unité du monde, à partir de la méthode expérimentale. Cette méthode, en biologie, a conduit à voir dans les apparences distinctes entre les différents règnes (animal et végétal) une unité vitale. En tout état de cause, l'idée d'unité qui traverse la modernité scientifique ne tient qu'en vertu des résultats expérimentaux, jusque-là admis comme tels.

3. Claude Bernard entre perspectives vitalistes et mécanistes : quand l'ancien et le nouveau se chevauchent

À n'en point douter, C. Bernard fait partie des précurseurs qui ont donné à la méthode expérimentale, dans les sciences du vivant, toute sa clarté.

Instruit par les succès de la science moderne, il a su percevoir ses implications pour la biologie à travers la physiologie. Rejetant le vitalisme traditionnel, rejetant l'absoluité du mécanisme moderne, C. Bernard a pris ses distances d'avec les systèmes doctrinaires qui ne pouvaient guère guider une attitude scientifique. À en croire G. Canguilhem (1979, pp. 148-149),

jusqu'à Cl. Bernard, les biologistes ne pouvaient que se partager entre l'assimilation, matérialiste et mécaniste, de la biologie à la physique, et la séparation, commune aux vitalistes français et aux philosophes allemands de la nature, de la physique et de la biologie.

L'attitude de Bernard face aux doctrines est empreinte de l'esprit de la modernité qui s'exprime dans la rupture avec les systèmes pour laisser libre cours aux confrontations entre données théoriques et expérimentales, d'où « il faut modifier la théorie pour l'adapter à la nature, et non la nature pour l'adapter à la théorie » (C. Bernard, 1966, p. 73). Toutefois, si l'attitude de Bernard nous laisse entrevoir des perspectives modernes, comment appréhender la modernité lorsqu'elle traduit le rejet, l'abandon ? Que vaut-elle quand elle est susceptible d'avoir commerce avec l'ancien ?

3.1. Le vitalisme physique et le rejet des vitalisme et mécanisme traditionnels

Selon Antoine Danchin, dans la préface de *Qu'est-ce que la vie ?* de E. Schrödinger (1993, p. 9), « longtemps marquée par le vitalisme, la biologie devait naître, sous sa forme moderne, du contact avec la physique ». Au fond, la modernité de la biologie est née de son contact avec la physique, mieux avec les thèses mécanistes. Cela a marqué une rupture fondamentale entre biologie fondée sur le vitalisme et biologie nouvelle, c'est-à-dire ayant pour base les principes de la physique et de la chimie. L'abandon des explications vitalistes au profit de celles mécanistes était la quiddité de cette modernité en biologie.

« La théorie mécaniste considère que tous les phénomènes de la vie, y compris chez l'homme, peuvent être expliqués, en principe, en termes de physique » (R. Sheldrake, 2003, p. 30). Si tel est le cas, il devient aisé de comprendre le processus par lequel la modernité dans les sciences de la nature a impulsé celui de la biologie. En effet, avec la science moderne, l'univers est

gouverné par des lois qui le structurent et qui valent aussi bien pour les corps célestes que terrestres. Ainsi, la biologie d'obédience mécaniste, héritière de la science moderne, pense le vivant comme soumis aux mêmes lois que celles des corps bruts. Une telle conception elle-même n'était pas irréprochable, néanmoins elle rendait compte du vivant scientifiquement par rapport à sa partie adverse. Car, « si le vitalisme est vague et informulé comme une exigence, le mécanisme est strict et impérieux comme une méthode » (G. Canguilhem, p. 86).

Pourtant, cette modernité, qui entend unifier corps bruts et corps vivants et traduite par le mécanisme, n'a fait qu'accentuer la problématique de la vie dans l'approche du vivant. C. Bernard n'est pas contre l'approche matérielle et mécanique du vivant, néanmoins il récuse que celui-ci soit astreint à cette manière de voir. Il ne mise pas sur un vitalisme qui a la réputation d'être métaphysique. Il refuse aussi de verser dans un quelconque système doctrinaire qui l'enfermerait dans une vision bornée. C'est ainsi, écrit G. Canguilhem (1979, p. 149), qu'il

a su apercevoir que les conditions de possibilité de la science expérimentale du vivant ne sont pas à chercher du côté du savant, mais du côté du vivant lui-même, que c'est le vivant qui fournit par sa structure et ses fonctions la clé de son déchiffrement. Cl. Bernard pouvait enfin, renvoyant dos à dos mécanisme et vitalisme, ajuster la technique de l'expérimentation biologique à la spécificité de son objet.

Il apparaît que C. Bernard, loin de suivre la tendance mécaniste, ou de se confiner dans un quelconque vitalisme, repousse ces systèmes, dont la modernité n'a fait que favoriser l'émergence du premier par rapport au deuxième.

Comme l'affirme A. Chalmers (1988, p. 13), « l'époque moderne tient la science en haute estime », et le critérium expérimental suivant les lois de la physique et de la chimie légitimait l'étude du vivant. Bien que le mécanisme présente un ascendant sur le vitalisme, dans le vivant, il ne saurait être la seule perspective d'approche du vivant, encore moins le vitalisme. S'il faut considérer le vitalisme comme une conception traditionnelle et le mécanisme comme une conception moderne en ce qu'elle marque une rupture avec le premier, il a fini par devenir une conception traditionnelle avec C. Bernard. À cet effet, contre l'idée d'appartenir soit au vitalisme, soit au mécanisme, C. Bernard (1879, p. 524) écrit :

Arrivés au terme de nos études, nous voyons qu'elles nous imposent une conclusion très-générale, fruit de l'expérience, c'est, à savoir, qu'entre les deux écoles qui font des phénomènes vitaux quelque chose d'absolument distinct des phénomènes physico-chimiques ou quelque chose de tout à fait identique à eux, il y a place pour une troisième doctrine, celle du vitalisme physique, qui tient compte de ce qu'il y a de conforme à l'action des forces générales : l'élément ultime du phénomène est physique ; l'arrangement est vital.

Bernard réussit donc à concilier, en vertu d'approches expérimentales, vitalisme et mécanisme dans l'étude du vivant, marquant l'obsolescence de chacune de ces doctrines prises individuellement. Toutefois, au regard de l'objection faite à ces doctrines pour en trouver une troisième plus moderne, au sens de nouvelle, la modernité peut-elle tenir lieu selon qu'elle marque une rupture entre ancien et nouveau ? Il semble, à l'analyse, que la modernité ne saurait s'appréhender unilatéralement, et elle est encline à diverses valeurs de rationalité qui lui donnent sens.

3.2. La dialectique de l'ancien et du nouveau : quand la modernité ne tient qu'aux valeurs paradigmatiques

De plusieurs approches qui expriment la rupture, le schisme, l'abandon, le rejet, l'approche bernardienne peut permettre d'appréhender les volte-face de la modernité. De la sorte, en analysant la pensée et les travaux de C. Bernard, ceux-ci laissent entrevoir qu'ils rompent avec les anciennes conceptions. Par exemple, la conception hippocratique de la maladie fait partie des anciennes théories aujourd'hui. À preuve, elle est dépassée par la conception bernardienne qui a inclus l'influence d'un milieu intérieur⁹ dans l'explication des phénomènes vitaux. Sans la prise en compte de ce milieu intérieur, l'étude expérimentale des êtres vivants ne pouvait se faire, à bon droit, suivant les principes de la science expérimentale. Or, l'étude des structures

⁹ Chez Claude Bernard, plutôt que de voir un antagonisme entre matière vivante et matière inerte, il faut faire référence à une autre dimension, plus complexe, mais douée de sens, pour comprendre le mécanisme physico-chimique des êtres vivants. C'est le milieu intérieur. En effet, le « milieu intérieur est doué de fonctions essentielles : il est en relation avec le milieu extérieur, perçoit donc ses variations (...) et reçoit les nutriments qu'il véhicule aux divers tissus constitutifs de l'organisme ; il leur apporte aussi des produits élaborés par des organes spécialisés, qu'il s'agisse de matériaux assimilables (glucose) ou de signaux chimiques d'intégration (...) ; la composition du milieu intérieur fluctue avec les changements issus du « milieu cosmique ambiant », mais elle revient ensuite à la moyenne, un point d'équilibre, parce que de puissants systèmes de régulation assurent la constance de la composition du milieu intérieur » (Cf. P. Meyer et P. Triadou, 1996, p. 130).

macroscopiques du vivant le distinguait fondamentalement, non seulement, de la matière brute, mais insistait sur les différences de nature entre les organismes vivants.

Un autre exemple de rupture avec une ancienne théorie est la découverte de la glycogénie hépatique par Bernard en 1848. G. Messadié (1988, p. 75), à ce propos, écrit :

Vers le milieu du XIX^e siècle, on connaît l'existence du glucose, un « sucre » ou, plus exactement, un hydrate de carbone qui ne peut pas être décomposé par l'eau ; on sait qu'il circule dans le sang et qu'il est utilisé par des tissus vivants pour produire la chaleur, phénomène dont Lavoisier et Laplace avaient entrepris l'étude. On suppose, selon leur théorie, que la « combustion du glucose, sur laquelle on ne savait pas grand-chose, se produit au niveau des poumons. C'est alors que le fondateur de la physiologie moderne, Claude Bernard, réalise une expérience très simple sur l'animal : il prélève du sang qui entre dans le foie et du sang qui en sort, il analyse la teneur en glucose de chaque prélèvement et découvre que le premier n'en contient pas tandis que le second en contient. Donc c'est le foie qui fabrique le « sucre » organique. Plus exactement, le foie fabrique une substance qui se transforme en sucre et que Claude Bernard nomme glycogène, c'est-à-dire « qui produit du sucre ».

La théorie qui régnait jusqu'alors n'avait pas prévu ce phénomène nouveau qui a conféré à C. Bernard le titre de « père » de la physiologie moderne comme on peut le constater avec Messadié. De plus, C. Bernard (1966, p. 229), lui-même, affirme ceci :

par suite d'expériences (...), je fus amené non à trouver l'organe destructeur du sucre, mais au contraire je découvris un organe formateur de cette substance, et je trouvai que le sang de tous les animaux contient du sucre, même quand ils n'en mangent pas. Je constatai donc là un fait nouveau, imprévu par la théorie et que l'on n'avait pas remarqué, sans doute, parce que l'on était sous l'empire d'idées théoriques opposées auxquelles on avait accordé trop de confiance.

Cette découverte marque la rupture entre une théorie et un phénomène. À la vérité, le fait d'avoir découvert la fonction glycogénique du foie a rendu obsolète la théorie selon laquelle le sucre qui se trouvait dans l'organisme provenait exclusivement des aliments extérieurs et se détruisait par les phénomènes de combustion, c'est-à-dire la respiration (C. Bernard, 1966, p. 229). D'une manière ou d'une autre, cette théorie est dépassée et constitue une théorie traditionnelle de la présence du sucre dans l'organisme. Elle a été donc abandonnée par la suite. Toutefois, elle a donné naissance à une théorie

nouvelle qui l'a supplanté. En outre, entre la nouvelle théorie et l'ancienne, il y a un départ considérable. Dès lors, peut-il être affirmé que la théorie moderne de la glycogénie rompt totalement avec l'ancienne ? N'y a-t-il pas un mouvement dialectique entre l'ancien et le nouveau ?

Si C. Bernard est parvenu à découvrir un phénomène nouveau, c'est bien en rapport avec l'ancienne théorie. D'ailleurs, il n'y serait pas arrivé en prenant pour point de départ une autre théorie. À cet effet, il faut reconnaître que « les théories sont comme des degrés successifs que monte la science en élargissant de plus en plus son horizon (...). La question n'est pas de condamner l'ancienne théorie au profit de celle qui est plus récente » (C. Bernard, 1966, p. 231). Avec C. Bernard (1966, p. 307), il faut comprendre la modernité comme un processus interminable, vu que « le savant monte toujours en cherchant la vérité, et s'il ne la trouve jamais tout entière, il en découvre néanmoins des fragments très importants, et ce sont précisément ces fragments de la vérité généraux qui constituent la science ». À dire vrai, même si l'histoire des sciences est parsemée de ruptures, il demeure quelque chose d'immuable qui ne saurait être expulsé du champ de la science : la quête de la vérité. De la sorte, l'ancien et le nouveau ne sont que des modes dynamiques en vue de poursuivre cette quête. Quoi qu'il en soit, il y a une dialectique entre l'ancien et le nouveau qui fait que ce qui passait pour moderne peut ne plus l'être et jugée dépassée, sans toutefois que le processus ne soit interrompu.

Conclusion

Comme le souligne G. Canguilhem (1979, p. 20), « l'histoire des sciences ne peut être que précaire, appelée à sa rectification ». Si la modernité scientifique, d'inspiration galiléenne a mis fin à une longue tradition de la science aristotélicienne, elle n'a cependant pas détruit tout le contenu de l'œuvre d'Aristote. Certes, elle a rejeté l'autorité d'Aristote, néanmoins elle l'a profondément remanié. Plutôt que de penser seulement en termes de déduction, elle a privilégié l'induction comme point de départ dans la connaissance scientifique, sans tout de même supprimer la déduction. Quoi qu'il en soit, elle a gardé quelque chose de l'ancien, non pas au niveau du système, mais au niveau du raisonnement. De plus, cette manière de voir n'a été que la

légitimation, à partir d'expériences, de conceptions pas tout à fait nouvelles.

Le modèle expérimental, adopté par les sciences du vivant sous l'influence du modèle physico-chimique, a lui aussi ouvert de nouvelles perspectives à ces sciences. L'analyse de la pensée et de certains travaux de C. Bernard a permis de comprendre que la modernité scientifique est une fuite en avant, vu que la vérité scientifique n'est pas absolue, c'est une quête perpétuelle. En tout état de cause, ce qui est considéré comme moderne ne tient que par rapport aux valeurs qui le rendent ainsi. Car, jusqu'à ce qu'il soit remis en cause, il constitue toujours une modernité qui est susceptible de passer pour une théorie traditionnelle, même si certaines conceptions, dans le temps, conservent leurs valeurs fondamentales.

La science moderne d'inspiration galiléenne est aujourd'hui considérée comme classique avec l'avènement de la physique quantique¹⁰ (A. Koyré, 1966, p. 12). Pourtant, elle a influencé profondément la biologie. Toutefois, si les conceptions galiléennes marquent le début de la modernité scientifique, elles ne sont que la marque d'une rationalisation du monde sur fond expérimental. Les sciences biologiques qui s'en sont inspirées, avec C. Bernard, n'ont pas pour autant abandonné les perspectives expérimentales et la liberté scientifique de la modernité. Il semble bien que la modernité soit au prisme de l'ancien et du nouveau, car le paradigme des sciences de la nature a changé pour entrer dans l'ère du postmodernisme. De plus, ce qui est moderne n'est que l'expression d'une idée susceptible d'être dépassée, d'être postmoderne sans pour autant détruire tout lien entre traditionnel et moderne, ancien et nouveau, passé et récent.

Références bibliographiques

ARISTOTE, 1965, *Du ciel*, Traduction de Paul Moraux, Paris, Les Belles Lettres.

ASIMOV Isaac, 1986, *L'univers de la science*, Traduit par Françoise Balibar et al., Paris, InterÉditions.

¹⁰ L'avènement de la physique quantique avec la découverte des quanta par Max Planck en 1900, et l'affirmation de la relativité par Albert Einstein en 1905 marquent la rupture entre physique classique (physique moderne) et la physique quantique (physique postmoderne). La nature n'est plus approchée seulement en sa structure macroscopique, mais en sa structure microscopique qui appelle à revoir fondamentalement la plupart des théories de la physique classique.

BELLONE Enrico, 2003, *Galilée, le découvreur du monde*, Les Génies de la Science, Paris, Belin.

BENKO Georges, 2009, « Postmodernité, sciences sociales et géographie », in CAULIER Brigitte et ROUSSEAU Yvan (dir.), *Temps, espace et modernités*, Québec, PUL, pp. 37-53.

BERNARD Claude, 1966, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (1865), Paris, Garnier-Flammarion.

CANGUILHEM Georges, 1979, *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin.

CHALMERS Alan, 1988, *Qu'est-ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences : Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, Traduit par Michel Biezunski, Paris, Éditions La Découverte.

COMTE Auguste, 1869, *Cours de Philosophie Positive*, Tome 3, Paris, J. B. BAILLIÈRE et FILS.

DESCARTES René, 2000, *Discours de la méthode*, Paris, Flammarion.

GRANGER Gilles-Gaston, 1995, *La science et les sciences, Que sais-je ?*, Paris, PUF.

HEMPEL Carl, 1972, *Éléments d'épistémologie*, Traduction de Bertrand Saint-Sernin, Paris, Armand Colin.

JARROSSON Bruno, 1992, *Invitation à la philosophie des sciences*, Paris, Éditions du Seuil.

KOYRÉ Alexandre, 1966, *Études galiléennes*, Paris, Hermann.

KUHN Thomas Samuel, 1983, *La Structure des révolutions scientifiques*, Traduction de Laure Meyer, Paris, Flammarion.

MAURY Jean-Pierre, 1992, *Petite histoire de la physique*, Paris, Larousse.

MESSADIÉ Gerald, 1988, *Les grandes découvertes de la science*, Paris, Bordas.

MEYER Philippe et TRIADOU Patrick, 1996, *Leçons d'histoire de la pensée médicale*, Paris, Odile Jacob.

MONDOT Jean, 2007, *Qu'est-ce que les Lumières ?*, Textes choisis, Traduction de Jean Mondot, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux.

NEPVEU Pierre, 1985, « V.6 BJ/NBJ : difficile modernité », in *Voix et Images*, Vol. 10, N° 2, pp. 159-165.

SCHRÖDINGER Erwin, 1993, *Qu'est-ce que la vie ? De la physique à la biologie*, Paris, Christian Bourgois Éditeur.

SHELDRAKE Rupert, 2003, *Une nouvelle science de la vie. L'hypothèse de la causalité formative*, Traduction de Paul Couturiau et al., Éditions du Rocher.

STIRN François, 1999, *Aristote*, Paris, Armand Colin.

TOURAINÉ Alain, 1992, *La critique de la modernité*, Paris, Fayard.

VIGNAIS Pierre, 2006, *La science expérimentale et connaissance du vivant. Les méthodes et les concepts*, Grenoble, EDP Sciences.

YAPI Ignace Ayénon, 2015, *Approches du vivant. Études d'épistémologie biologique*, Paris, L'Harmattan.