

Adresses de *Théorétiques*  
revuethéoretique@gmail.com  
06 BP 6295 Abidjan 06

---

© LE PAPHYRUS Éditions, Bouaké 2022

ISBN : 978-2-490574-09-4

ISSN : 2663 3132

Toute reproduction, quel que soit le procédé, est interdite sous peine de poursuites judiciaires.

# Théorétiques

## *Revue africaine d'épistémologie*

*Vol 1 N°04 décembre 2022*

Thème : LIBRE

Les revues scientifiques se rapportant à l'épistémologie sont rares en Afrique. La Revue Théorétiques a été mise au jour pour offrir un espace de publication aux chercheurs exerçant dans ce domaine. Elle vise ainsi à promouvoir la recherche épistémologique sur le continent. Opérant dans l'espace CAMES, sa ligne éditoriale s'inscrit dans les normes éditoriales établies par cette Institution. Théorétiques, Revue africaine d'épistémologie, se destine à publier des contributions originales en matière d'épistémologie *lato sensu*. Revue scientifique à comité de lecture, elle reçoit les contributions d'auteurs de tous horizons dont les réflexions contribuent au développement de la recherche sur les théories et pratiques du Savoir. Théorétiques, dirigée par une équipe de spécialistes, est affiliée à des organisations scientifiques telles que la Société Ivoirienne de Bioéthique d'Épistémologie et de Logique (SIBEL), la Chaire UNESCO de Bioéthique et le laboratoire Logiques, Savoirs, Rationalités (LSR) de l'Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte d'Ivoire).

**LE PAPYRUS Éditions**  
**info@lepapyrus.ci**  
**(Côte d'Ivoire)**

#### Remerciements

La rédaction de *Théorétiques*, Revue africaine d'épistémologie, remercie tous les contributeurs à ce numéro ainsi que les évaluateurs. Elle exprime sa reconnaissance envers les différents partenaires : Chaire UNESCO de Bioéthique, Société Ivoirienne de Bioéthique d'Épistémologie et de Logique (SIBEL), laboratoire Logiques, Savoirs, Rationalités (LSR) de l'Université Alassane Ouattara et Papyrus Éditions.

Directeur  
Ignace YAPI

Rédacteur en chef  
Antoine N'GUESSAN DEPRY

Rédacteurs en chef adjoints  
Josué GUÉBO  
Christian Kouadio YAO

Comité scientifique

- Charles Zacharie BOWAO, *Professeur*, Logique et Philosophie des sciences, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- Lazare Marcelin POAMÉ, *Professeur*, Philosophie de la technique et Bioéthique, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Pierre N'ZINZI, *Professeur*, Philosophie / Épistémologie, Université Omar Bongo, Libreville, Gabon
- Ignace YAPI, *Professeur*, Logique, Histoire et Philosophie des sciences, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Yaovi AKAKPO, *Professeur*, Philosophie / Épistémologie, Université de Lomé, Togo
- Ramses BOA TIÉMÉLÉ, *Professeur*, Philosophie et Épistémologie des sciences endogènes, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Antoine N'GUESSAN DEPRY, *Professeur*, Épistémologie et Histoire des sciences, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- André Liboire M'BANI TSALA, *Professeur*, Bioéthique, Université de Dschang, Cameroun
- Noël N'Doumy ABÉ, *Professeur*, Anthropologie de la santé, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Ludovic Doh FIE, *Professeur*, Esthétique, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Aklesso ADJI, *Professeur*, Phénoménologie, Université de Lomé, Togo
- Michel Akissi GBOCHO, *Professeur*, Logique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Emmanuel CRÉZOIT, *Professeur*, Médecine réparatrice, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

- Antoine TAKO, *Professeur*, Neurosciences, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Arsène KOBÉA, *Professeur*, Physique des particules, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Comité de lecture

- Ramses BOA TIÉMÉLÉ, *Professeur*, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- André Liboire M'BANI TSALA, *Professeur*, Université de Dschang, Cameroun
- Antoine N'GUESSAN DEPRY, *Professeur*, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Noël N'Doumy ABÉ, *Professeur*, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Abou SANGARÉ, *Professeur*, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Komi KOUVON, *Professeur Titulaire*, Université de Lomé, Togo
- Auguste NSONSISSA, *Professeur Titulaire (HDR)*, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- Lucien BIAGNÉ, *Professeur Titulaire*, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- Josué GUÉBO, *Maître de conférences*, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

Comité éditorial

Christian Kouadio YAO, Josué GUÉBO, Lucien BIAGNÉ, Bernadette Adjoua DANGO, Bernard Yao KOUASSI, Simplicie Kouassi KOUAKOU, Faloukou DOSSO

## TABLE DES MATIÈRES

### **Romarc Yves Kouassi GOLI**

L'avènement de l'épistémologie non-cartésienne comme  
marque de progrès scientifique chez Bachelard..... 7-23

### **Serge Armand BOUAFFOU & Mahamoudou KONATÉ**

De la critique du réalisme dans l'interprétation de  
copenhague..... 24-45

### **Philippe NGUEMETA**

Leçons sur la testabilité intersubjective de Popper..... 46-70

### **Mireille Alathé BODO**

La philosophie de la connaissance chez leibniz..... 71-90

### **Issouf CAMARA**

Technicisation du monde et morale de la résistance chez  
Günther Anders..... 91-110

### **Patrice Sablé LEHOUA**

Théorieanguilhemienne de la médecine : forces et  
faiblesses..... 111-132

### **Péson SORO**

La théorie de la relativité : la révolution einsteinienne de l'espace  
et du temps en physique..... 133-153

### **Offo Élisée KADIO**

Claude Bernard : Entre promotion d'une médecine  
expérimentale et la réification du vivant..... 154-177

### **Angèle Amani KONAN**

Y a-t-il qu'une logique de la découverte scientifique ?..... 178-195

### **Bernadette Adjoua DANGO**

La théorie de révision de croyances AGM et le raisonnement  
par abduction..... 196-213

# Y a-t-il qu'une logique de la découverte scientifique ?

Angèle Amani KONAN\*

## Résumé

La présente réflexion portant sur la découverte scientifique se propose de mettre en lumière le problème de la méthode en science. La méthode scientifique se présente comme le gage ultime de rigueur dans la recherche des régularités de la nature. Les explications scientifiques exprimées dans des théories qui décrivent les relations causales, déductives ou des conséquences qui permettent la compréhension de ce qui arrive la prévision de ce qui va arriver. N'est scientifique que la théorie qui résiste au test de l'expérience à savoir la vérification pour les uns et la falsification pour les autres. Dans le processus de découverte, il faut certes être sensible au contexte de justification. Cependant, un autre aspect du processus de découverte concerne la place à accorder à la dimension sociohistorique. Ce qui nous intéresse, c'est de montrer comment la découverte scientifique fait intervenir des paramètres non logiques.

**Mots clés :** déduction- falsification- logique- méthode- théorie- vérification

## Is there only one logic of scientific discovery ?

### Abstract

This reflection on scientific discovery aims to shed light on the problem of method in science. The scientific method presents itself as the ultimate guarantee of rigor in the search for the regularities of nature. Scientific explanations expressed in theories that describe causal, deductive relationships or consequences that allow the understanding of what is happening the prediction of what will happen. Only the theory is scientific which resists the test of experience, namely verification for

---

\*Angèle Amani KONAN, enseignante-chercheuse, Département de philosophie, Université Alasane Ouattara, Côte d'Ivoire.

some and falsification for others. In the process of discovery, one must certainly be sensitive to the context of justification. However, another aspect of the discovery process concerns the place to be given to the socio-historical dimension. What interests us is to show how scientific discovery involves non-logical parameters.

**Keywords** : deduction- falsification- logic- method- theory- verification

### **Introduction**

La science est le produit de la concomitance entre la raison et l'expérience. C'est ce que souligne G. Bachelard (2004, p. 3) : « Pas de rationalité à vide, pas d'empirisme décousu, voilà les deux obligations philosophiques qui fondent l'étroite et précise synthèse de la théorie et de l'expérience ». La science résulte de la confrontation entre la pensée et le réel. Cela revient à exprimer la volonté d'avoir une appréhension cohérente des phénomènes de la nature. Cette confrontation consiste à établir un rapport entre l'esprit qui invente et les structures logiques qui les appliquent sur le monde. En d'autres termes, elle doit être soumise à une règle stricte et rigoureuse ; une sorte de rationalisation qui revient à mettre la réalité dans un processus rigoureux et cohérent de manière à ce que tout ce qui contredit ce processus cohérent en rapport à la réalité soit extirpé ou vu comme une erreur. Cette démarche rationnelle est nommée méthode. La méthode prend tout son sens en science dans la quête de la vérité. C'est la démarche qui met le chercheur sur la voie de la vérité. Comme en témoigne A. Lalande (1997, p. 624), la méthode est : « un programme réglant d'avance une suite d'opérations à accomplir et signalant certains errements à éviter, en vue d'atteindre un résultat déterminé ». Le rôle de la méthode consiste à ordonner l'action de l'esprit dans la quête de la vérité en ce sens que c'est le moyen par lequel on parvient à un résultat certain.

Cependant, cette question liée à la méthode a été l'objet de débat entre les positivistes et Popper. En effet, le positivisme prône l'induction

comme étant l'unique méthode favorable pour établir des vérités scientifiques tandis que Popper revendique la méthode de déduction d'une part comme la méthode de la recherche scientifique, et d'autre part comme la preuve de la scientificité d'une théorie. De là : quels sont les mécanismes de la découverte scientifique? De cette interrogation primordiale, découlent plusieurs préoccupations qui se présentent comme suit : Quels sont les logiques de la découverte scientifique ? Existe-t-il des facteurs non logiques de la découverte scientifique ?

Dans le présent travail, il est question de démontrer comment Popper entend se démarquer du Cercle de Vienne pour donner une nouvelle méthode à la connaissance scientifique. Pour ce faire, il manifeste un refus par rapport à l'attitude positiviste qui consiste à parvenir aux résultats certains en science par le biais de la méthode inductive. L'histoire des sciences se présente comme un perpétuel dépassement des théories non pas pour détruire la science mais pour lui permettre de rendre plus compte de la réalité. C'est dans ce même ordre d'idée que Canguilhem pense que la science est faite de dépassement. Sa solidité se trouve dans le dépassement par « l'effort pour rechercher et faire comprendre dans quelle mesure des notions ou des attitudes ou des méthodes 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 science » (G. Canguilhem, 1975, p. 14).

Nous entendons montrer certes que le terme logique de la découverte suggère l'ambition de plusieurs philosophes de montrer qu'il existe des règles rationnelles qui peuvent guider la recherche et assurer la découverte, mais aussi que la découverte scientifique implique des paramètres non logiques. Pour atteindre cet objectif, notre démarche s'appuie sur la méthode historico-analytique et la méthode explicative. Cela suggère à l'analyse deux axes qui s'énoncent comme suit : la logique de la découverte scientifique, ses protagonistes et ses interprétations et les paramètres socio-historiques de la découverte scientifique.

## 1. La logique de la découverte scientifique: ses protagonistes et ses interprétations

Par la logique de la découverte les scientifiques tentent de définir un ensemble de règles formelles qui devraient organiser la formation de nouvelles idées scientifiques. Elle incarne la rationalité scientifique et est considérée comme la preuve irréfutable de la scientificité d'une théorie. Dès lors n'est scientifique que la théorie qui résiste aux tests de l'expérience, à savoir la vérification avec la méthode inductiviste pour les uns et de falsification avec la méthode de déductiviste pour les autres.

### 1.1. L'inductivisme ou la théorie de la vérification

Après la révolution scientifique qui a eu lieu au 16<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> siècle, les philosophes des sciences ont senti le besoin de doter la science d'une méthode va prémunir contre les erreurs. C'est ce qui va conduire la réflexion de F. Bacon Galilée et Descartes. La science moderne a vu le jour en affirmant la rupture avec la science aristotélicienne qui a dominée du 5<sup>ème</sup> siècle avant Jésus Christ, jusqu'au 16<sup>ème</sup> siècle après celui-ci. Ces philosophes, en réfléchissant sur la meilleure méthode dont doit se doter la science moderne prônent la nécessité de rompre avec les méthodes aristotéliciennes.

Ils donnent deux raisons : la première raison consiste à faire reposer la science sur la nature elle-même afin d'aboutir à un argument d'autorité. La deuxième raison se situe dans la nécessité d'imposer un ordre à l'activité de la raison. C'est la raison pour laquelle F. Bacon va publier le *Novum Organum*. Il présente le livre comme étant le nouvel outil pour l'interprétation de la nature. Il est question dans cet ouvrage pour Bacon de remplacer les règles logiques contenues l'*Organun* d'Aristote par des méthodes portées sur une démarche différente. Son but consiste à mettre la science sur la voie du succès en ce sens que pour lui celle-ci n'a pas progressée depuis Aristote. Car la méthode d'Aristote n'était pas fondée sur les faits, mais qu'elle était fondée plutôt sur la cohérence formelle du syllogisme. Par conséquent, la science aristotélicienne ne construisait pas de véritables théories scientifiques. Il convient dans ce cas de soumettre la recherche scientifique à des normes claires et précises capables de donner une garantie rationnelle sur les faits. Témoigne F. Bacon (2010, p. 54) :

Non seulement il faut rechercher et recueillir un plus grand nombre d'expériences, et d'autre genre qu'on ne l'a fait jusqu'aujourd'hui ; mais encore il faut employer une méthode toute différente ; et suivre un autre ordre et une autre disposition dans l'enchaînement et la gradation des expériences. Une expérience vague et qui n'a d'autre but qu'elle-même, comme nous l'avons déjà dit ; est un pur tâtonnement, plutôt fait pour étouffer que pour éclairer l'esprit de l'homme ; mais lorsque l'expérience suivra des règles certains, et s'avancera graduellement dans un ordre méthodique, alors pourra espérer mieux des sciences.

Descartes va s'interroger sur la méthode à suivre à la suite de Galilée, c'est-à-dire celle qui pourra engendrer des connaissances : « des considérations et des maximes dont j'ai formé une méthode, par laquelle il me semble que j'ai moyen d'augmenter peu à peu par degrés ma connaissance et de l'élever au plus haut point auquel la médiocrité de mon esprit et la courte durée de ma vie lui pourront permettre d'atteindre » (R. Descartes, 1937, p. 27). Il est évident que fait de la méthode le fondement de la connaissance scientifique. Autrement dit, la méthode d'appliquer convenablement la raison. Il pense à cet effet que : « Ce n'est pas assez d'avoir l'esprit bon, mais le principal est de l'appliquer bien » (R. Descartes, 1937, p. 30). En ce sens que la pensée rationnelle doit obéir à un procédé logique qui lui sert de guide dans la recherche scientifique et « dont les différents éléments sont étroitement liés entre eux selon les procédés logiques de déduction ou /et induction (...), dont les énoncés obéissent aux principes de non-contradiction » (E Morin, 1991, p. 137). Ce projet méthodique de Descartes qui donne les principes suivant lesquels l'on doit conduire sa raison prouve l'importance de la méthode comme élément indispensable à l'avancé de la science. Cette vision cartésienne va influencer la communauté scientifique notamment la philosophie positiviste qui partage l'espoir d'une connaissance certaine du réel.

Le positivisme est un système philosophique issu d'Auguste Comte. Ce dernier donne l'objectif du positivisme en ces termes : « la révolution fondamentale qui caractérise la virilité de notre intelligence consiste essentiellement à substituer partout, à l'inaccessible détermination des causes proprement dites, la simple recherche des lois, c'est-à-dire des relations constantes qui existent entre les phénomènes observés » (A. Comte, 1995, p. 66). En d'autres termes, la recherche ne doit prendre

en compte que ce qui est accessible au regard humain. La science se détermine dans la recherche des choses observables. Elle permet d'obtenir la vérité par des réalités expérimentalement vérifiables. À la différence de la métaphysique qui fonde la connaissance sur des données non vérifiables expérimentalement, dans le positivisme, la vérification des énoncés est importante. Rien ne peut être admis en dehors de l'expérimentation. Ce principe de vérification a pour but d'assurer à l'esprit une certitude. Dès lors, la vérité peut être acquise de manière sûre parce qu'elle a été vérifiée avant d'être admise. C'est sur cette certitude que l'esprit positif compte fonder la connaissance.

Les positivistes prônent la méthode inductive. Cette méthode consiste à tirer des conclusions générales à partir de prémisses particulières. Elle établit une série de principes basés sur ce qui est observable et se distinguent par leur caractère empirique en d'autres termes, elle ne prend en compte que les connaissances fondées sur l'expérience. Lorsqu'ils appliquent les lois de la méthode inductive, les positivistes ont éliminé la métaphysique des disciplines susceptibles de constituer le corpus de la science. Car la connaissance métaphysique échappe à la concrétude et ne peut pas faire objet ni d'une observation ni d'une vérification.

Une théorie véhicule toute l'idée des positivistes à savoir la théorie vérificationnisme qui stipule que : « une science ne vaut que ce que valent les observations qu'elle rend possibles. Une théorie n'est que l'organisation efficace des données d'observation et d'expérimentation » (J. Sebestik, 1985, p. 94). La valeur d'une science est jugée à partir de l'observation qu'elle dévoile. Cette idée est reprise par Quine en des termes plus clairs : « la signification d'un énoncé est la méthode par laquelle ce dernier est empiriquement confirmé ou infirmé » (W. V. Quine, 1980, p. 103). L'analyse logique des énoncés est le moyen utilisé. C'est le principe mis sur pied par Frege, Russell et autres qui est devenu un outil de précision : « certes, des intentions analogues ont inspiré autrefois de nombreux développements, par exemple de type nominaliste ; mais pour qu'il soit possible de réaliser ces intentions de manière décisive il a fallu attendre notre époque où la logique à la faveur du progrès de ces dernières décades, est devenu un outil de précision suffisante » (R Carnap, 1985, p.

156). Le principe de vérification est le point commun de tous les membres du positivisme logique. C'est le moyen utilisé pour contrôler la valeur cognitive des théories scientifiques. Ils l'énoncent en ces termes : « une science ne vaut que ce que valent les observations qu'elle rend possibles. Une théorie n'est que l'organisation efficace des données d'observation et d'expérimentation. Le seul contact avec le réel s'effectue par les sensations » (R. Carnap, 1985, p. 94). En d'autres termes, la signification d'un énoncé est la méthode de sa vérification.

Pendant, certains empiristes ne partagent pas cette démarcation. Nous avons entre autre Popper qui est le grand critique des idées du Cercle de Vienne. Pour lui, la vérification n'est pas possible car cela oblige à connaître toutes les conditions ou hypothèse qui s'impose, même les situations dans le futur. Ce n'est pas à la dimension humaine. Autrement dit, une théorie ne peut jamais être vérifiée, mais elle peut être falsifiée.

## 1.2. La déduction ou la falsification

Étant donné qu'une théorie ne peut pas s'appuyer sur des observations pour se justifier, alors l'induction ne va pas de soi. Elle est par conséquent logiquement invalide et injustifiable rationnellement. Popper se démarque des empiristes sur plusieurs plans parmi lesquels nous avons le rôle des observations et des expériences par rapport aux théories. Popper prône la déduction non à la manière de Descartes, mais la déduction au sens logico-mathématique.

Le schéma de cette déduction est la falsification : « Il se trouve que la véritable clé de voûte de ma conception et de la connaissance humaine est le faillibilisme et l'approche critique » (K. Popper, 199, p. 16). Le faillibilisme peut s'entendre comme une prédisposition naturelle qu'à le sujet humain de reconnaître l'erreur, cependant cette erreur n'est pas vue comme un défaut, mais comme une possibilité d'ouverture du sujet connaissant : « Réduire l'erreur à une distraction de l'esprit fatigué, c'est ne considérer que le cas du comptable qui aligne des chiffres. Le champ à explorer est bien plus vaste lorsqu'il s'agit d'un véritable travail intellectuel » (G. Bachelard, formation, 1981, p. 243). Tout comme Bachelard, Popper a rompu avec les certitudes générales, sauf au niveau des certitudes

particulières. Popper reconnaît la positivité de l'erreur. Popper invite à la renonciation à cette idée erronée des sources ultimes de la connaissance.

La falsifiabilité consiste à éprouver les théories scientifiques. Cela revient à tenter d'invalider les théories scientifiques par les tests en vue de jauger leur degré de résistibilité à savoir leur véracité: « j'exigerai (dit-il), qu'un système faisant partie de la science empirique doit pouvoir être réfuté par l'expérience. Un système n'est empirique ou scientifique que s'il est susceptible d'être soumis à des tests expérimentaux » (K. Popper, 2017, p. 27). Dès lors, toute théorie qui résisterait à la falsifiabilité pourrait être prise comme provisoirement vraie, jusqu'à ce qu'une autre théorie puisse la remplacer avantageusement : « Le critère de la scientificité d'une théorie réside dans la possibilité l'invalider, de la réfuter ou encore de la tester » (K. Popper, 1972, p. 65). Il est évident avec Popper qu'une théorie est falsifiable, ou réfutable, voire scientifique, si elle implique la négation d'au moins un énoncé relatif à une observation possible. Popper n'accepte pas qu'une théorie scientifique soit choisie une seule fois pour toutes. C'est la théorie susceptible d'être retravaillée qu'il convient d'admettre. Popper entend résoudre le fait que la vérifiabilité ne peut en aucun cas être un critère de scientificité.

Il est évident qu'avec Popper, ce n'est pas la vérifiabilité, mais la falsifiabilité d'un système qu'il faut considérer dans le processus de la connaissance comme critère de démarcation dans toutes les démarches scientifiques possibles. La falsification peut être considérée dans ce cas comme méthode des méthodes. Cela voudrait dire que pour Popper, il ne faut pas admettre qu'une théorie scientifique soit admise une fois pour toutes : « j'admettrai certainement qu'un système n'est empirique ou scientifique que s'il est susceptible d'être soumis à des tests expérimentaux » (K. Popper, 1973, p. 37). En d'autres termes, la falsification reste le principe pour la recherche de la vérité par excellence. C'est le principe par lequel l'édifice scientifique ne peut s'échapper.

Pour lui, les découvertes scientifiques que la science brandit, sont issues d'anticipations mentales. Autrement dit, elles ont été des idées avant d'être matérialisées. Fort de ce constat, il propose en vue de rejeter le principe d'observation, une nouvelle démarcation : « Le besoin d'un cri-

tère de démarcation différent se faisait donc sentir, j'ai proposé si que la réfutabilité ou la falsifiabilité d'un système théorique joue le rôle du critère de démarcation » (K Popper, 1985, p. 125). Estimant donc que le critère de démarcation était insatisfaisant, Popper formule une nouvelle théorie pour déterminer la frontière entre science et non science. La falsifiabilité des énoncés théoriques est la clé de voûte de son épistémologie.

Un énoncé est falsifiable si la logique autorise l'existence d'un énoncé ou d'une série d'énoncés d'observations qui lui sont contradictoires, c'est-à-dire qui le falsifieraient s'ils se révélaient vrais. Autrement dit, falsifier, c'est en principe faire volontairement du faux. Ainsi, la théorie qu'il défend dit ceci : « un système n'est scientifique que s'il fait des assertions qui peuvent entrer en conflit avec des observations » (K Popper, 1985, p. 89). Cela nécessite la détermination des critères de réfutabilité de sa théorie. Après cela, le chercheur cherche des faits susceptibles de prouver la fausseté de son intuition.

Le chercheur, dans son rapport à l'expérience ne doit pas se mettre à la quête d'une confirmation de sa théorie qui résumerait à une addition d'exemples résolument non-scientifiques. Il doit donc être à mesure de soumettre sa thèse aux critiques même les plus dures parce que pour Popper : « ce qui fait l'homme de science, ce n'est pas la possession de connaissance, d'irréfutables vérités, mais la quête obstinée et audacieusement critique de la vérité » (K Popper, 1985, p. 287). En d'autres termes, une théorie pourra être provisoirement considérée comme scientifiquement non fautive que si elle résiste aux tentatives les plus poussées de la réfutation et ensuite qu'un consensus provisoire pourra s'instaurer autour d'elle. Popper propose la falsification contre l'induction qui est un mode de raisonnement qui part d'énumération des espèces d'un genre, des individus d'une espèce et des faits pour parvenir à un concept ou à une loi générale. L'induction part certes de l'observation mais est fondée sur l'habitude. Un exemple de fait habituel est le soleil qui se lève toujours à l'Est. Le fait d'énoncé que le soleil se lève toujours à l'Est ne provient pas d'une analyse expérimentale mais plutôt d'une observation quotidienne. Popper va donc substituer à l'induction la réfutation, en ce sens que pour lui : « L'induction, à savoir une inférence fondée sur la multiplicité

des observations, est un mythe. Elle n'est ni une donnée psychologique, ni un fait de vie courante, ni un phénomène qui ressortit à la démarche scientifique » (K Popper, 1985, p. 89). Cet examen critique que fait Popper se manifeste par le souci d'écartier l'induction du processus de notre savoir, n'avoir aucun fondement rationnel. En effet, une seule observation peut suffire à réfuter une théorie, par exemple un cygne noir suffit à réfuter la loi universelle évoquant ce ci "tous les cygnes sont blancs". La réfutation d'une loi se fonde sur l'élément logique de contraposée dans le raisonnement du genre "modus tollens" : « Le mode d'inférence falsifiant auquel il est fait référence ici la manière dont la falsification d'une conclusion entraîne la falsification du système dont il est dérivé est le *modus tollens* de la logique classique » (K Popper, 2017, p. 74).

Il donne ainsi les objectifs de la démarche scientifique en ces termes : « La démarche réelle de la science consiste à opérer à l'aide de conjectures » (K Popper, 1985, p. 89), voire à aller droit à la conclusion et même souvent après une seule observation.

La science selon lui, n'évolue pas par série d'observations répétées parce que toute observation peut nécessairement être critiquée, réfutée : « Dans le domaine scientifique, la répétition des observations et des expériences sert à tester les conjectures et les hypothèses formulées, elle constitue donc une tentative de réfutation » (K Popper, 1985, p.89). Des énoncés singuliers, quel qu'en soit le nombre, ne peuvent vérifier une loi universelle. Cependant, un seul énoncé de base suffit pour la réfuter, c'est-à-dire la falsifier.

Au vu de ce qui précède nous pouvons dire que l'objectif à travers les deux méthodes consiste à étudier la découverte de façon formelle afin que cela puisse permettre de formuler en des principaux les mécanismes opérant dans la recherche scientifique. Cependant, les deux formes de logique ont des failles en ce sens que la découverte scientifique tient compte de d'autres paramètres en occurrences des paramètres socio historiques.

## 2. Les paramètres sociologiques et historiques de la découverte scientifique

Le savoir est un fait social. Par conséquent, toute théorie de la connaissance doit commencer en prenant le savoir comme un fait sociologique. Les méthodes du savoir sont des phénomènes sociaux et historiques qui se manifestent dans une collectivité humaine.

### 2.1- Les paramètres sociologiques de la découverte scientifique

La conception de la science n'est pas une affaire individuelle mais elle est liée à un groupe de chercheurs. Il met ainsi l'accent sur la dimension collective de l'activité scientifique. Les individus qui font la science, le font en tant que membres d'une communauté scientifique qui partagent un cadre déterminant leur travail. Ce cadre partagé en commun, c'est le paradigme : « on peut à bon droit se demander : que partagent ses membres qui explique la relative plénitude des communications sur le plan professionnel et la relative unanimité des jugements professionnels ? A cette question mon texte original permet de répondre : un paradigme ou un ensemble de paradigmes » (T. Kuhn, 2008, p. 248).

La notion de paradigme est liée à celle de communauté scientifique. Ce n'est pas l'individu mais les institutions sociales qui structurent la science. Le savoir devient une activité communautaire et non un travail fait isolément par des scientifiques. Nous avons le Cercle de Vienne qui s'est formé au cours des années 1920 autour de Schlick dont les membres ont conjugué leurs efforts pour s'orienter selon une conception scientifique du monde : « autour de Schlick s'est formé d'année en année un Cercle dont les membres ont joint leurs efforts pour s'orienter en direction d'une conception scientifique du monde » (A. Soulez, 1985, p. 113). Malgré leurs différences au niveau de la formation de base, les membres du cercle créent une uniformité due à une attitude spécifiquement scientifique: « Les hommes dont les recherches sont fondées sur le même paradigme adhèrent aux mêmes règles et aux normes dans la pratique scientifique. Cet engagement et l'accord apparent qu'il produit sont des préalables nécessaires d'une tradition particulière de recherche » (T. Kuhn, 2008, p. 30). La notion de paradigme au départ est associée à celle

de communauté scientifique, liée par un consensus. Pour s'imposer, un paradigme doit être le choix d'une communauté scientifique qui est : « un groupe professionnel seul compétent accepté comme arbitre exclusif des réalisations professionnelles » (T. Kuhn, 2008, p. 230). Les paradigmes se succèdent, cependant le passage de l'un à l'autre se fait par une révolution car ils sont inconciliables.

Pour Kuhn, l'existence du paradigme, est la condition de possibilité de l'existence même des anomalies qui peuvent n'être prises que comme des énigmes récalcitrantes. Par contre leur accumulation peut engendrer une crise qui crée un contexte favorable à l'émergence d'un nouveau paradigme incompatible avec l'ancien. Si les scientifiques qui adoptent le point de vue révolutionnaire arrivent à convaincre la communauté des scientifiques que le nouveau paradigme peut mettre fin à la crise, il deviendra le nouveau cadre théorique qui guidera la communauté scientifique. Dès lors, une nouvelle phase de science normale s'amorcera.

À travers la rectification qui conduit à abandonner les théories défailtantes, la science évolue. Ces défaillances introduisent une vision complètement bouleversée du monde et surtout un abandon intégral des croyances scientifiques qui existaient jusqu'alors. Par contre, du fait qu'il y a une discontinuité entre les paradigmes successifs, Kuhn les traite d'incommensurables. Le passage de l'un à l'autre exige donc une conversion des membres de la communauté scientifique. L'idée de progrès introduit un nouveau paradigme, celui-ci est un processus qui se fait par des prises de positions des scientifiques confrontés à la crise de leur paradigme. La révolution n'est véritablement achevée que lorsque la communauté scientifique se rallie à une nouvelle théorie consensuelle permettant de dépasser le paradigme antérieur. Cette transformation est discontinue : « le passage d'un paradigme en état de crise à un nouveau paradigme d'où puisse naître une nouvelle tradition de science normale est loin d'être un processus cumulatif, réalisable à partir de variantes ou d'extensions de l'ancien paradigme » (T. Kuhn, 2008, p. 124). Les changements de paradigme s'accompagnent d'un changement dans le grand récit sur le monde qui dirige la société.

Le terme “incommensurabilité” désigne le fait que des conceptions scientifiques provenant de différents paradigmes sont inconciliables. Après Copernic, le terme planète n’a plus la même extension, les termes relativistes d’espace de temps, de masse et force n’ont pas la même signification que les mots correspondants de la mécanique classique. Le désaccord pourrait venir d’une incompréhension mutuelle qui ne serait pas perçue comme telle. La différence entre deux écoles scientifiques serait si profonde qu’on pourrait dire que les scientifiques qui appartiennent à ces écoles concurrentes travaillent dans des mondes différents. En effet, les objets qu’ils perçoivent et les relations entre ces objets changent : « bien que le monde ne change pas après un changement de paradigme, l’homme de science travaille désormais dans un monde différent » (T. Kuhn, 2008, p. 170). Pour les scientifiques, la manière de voir le monde change. Lorsqu’un nouveau paradigme s’impose par une plus grande capacité que les autres à expliquer les anomalies, c’est la réponse à la crise. Il s’agit du moment critique de la révolution scientifique pendant lequel la vision du monde des chercheurs bascule d’un paradigme à un autre. Le nouveau paradigme donne lieu à la publication de nouveaux manuels définissant les critères d’une nouvelle science normale.

## **2.2. Les paramètres historiques de la découverte scientifique**

L’histoire des sciences est jalonnée de ruptures c’est-à-dire des remises en cause des théories préalablement admises. Toutes les disciplines particulières (astronomie, physique, médecine, logique mathématique etc.) ont connu ces moments de crise qu’on peut juger de moment de doute au sujet d’une théorie préalablement admise. Ces crises concernent les théories fondamentales qui demandent une reconversion du système théorique tout entier :

Cette révolution ou, ainsi qu’on l’a appelée, cette “crise de la conscience européenne” a été décrite, et expliquée, de plusieurs manières différentes. Ainsi, bien qu’il soit généralement admis que le développement de la cosmologie nouvelle, qui remplaça le monde géocentrique des Grecs et le monde anthropocentrique du Moyen Age par l’Univers décentré de l’astronomie moderne, a joué un rôle de toute première importance (A. Koyré, 2018, pp. 9-10).

Il y a, certes, dans le développement scientifique des ruptures, cependant, celle-ci ne résolvent pas de manière totale l'énigme du progrès.

Dès lors, une théorie n'est pas délaissée parce que des évidences expérimentales s'accumulent contre elle, mais cela est dû au fait qu'une autre théorie vient la remplacer. Cette dernière semble plus efficace pour résoudre un ensemble problèmes ou d'énigme. Si une certaine théorie domine provisoirement, c'est qu'un réseau de chercheurs la défend et la propage. Les deux plus grandes révolutions que la science a connues ont suivi ce schéma de la réhabilitation. Il s'agit de la révolution copernicienne et la révolution darwinienne. Ces révolutions sont des réhabilitations des théories qui appartiennent au passé et qui ont été abandonnées par les savants.

Au V<sup>e</sup> siècle av. J.C., deux théories rivales existaient en astronomie. Il s'agit du géocentrisme et de l'héliocentrisme. En effet, le géocentrisme fut théorisé par Anaximandre et Anaximène, et l'héliocentrisme était soutenu par les mathématiciens pythagoriciens. Cependant, le géocentrisme s'imposa car il fut soutenu par des philosophes influents tels que Platon et Aristote. Le géocentrisme était structuré par des arguments spéculatifs restés imbattables. Le géocentrisme est une représentation du monde dans laquelle la terre se trouve immobile au centre de l'univers. C'est surtout une conception scientifique qui vise à expliquer l'univers et non une conception philosophique. Il repose sur deux principes qui stipulent premièrement que la terre, étant le lieu des corps les plus lourds, est nécessairement au centre du monde au centre de l'univers donc les changements des saisons, le jour et la nuit se font par des mouvements extérieurs à la terre. Elle est en plus immobile car si elle était dotée d'un mouvement orbital ou rotatoire, pensent-ils, tous les corps qui sont à sa surface s'envoleraient en sens inverse de son mouvement. Deuxièmement, les mouvements des planètes sont parfaits, donc circulaires.

Le système de Ptolémée théorise le géocentrisme. Il propose une théorie géométrique en vue de décrire de manière mathématique les mouvements apparents des planètes du Soleil et de la Lune concevant la Terre au centre et les corps célestes autour d'elle c'est-à-dire les étoiles, les planètes et le Soleil y compris. L'autorité d'Aristote ainsi que sa force

d'arguments, la structuration géométrique dont Ptolémée le dota et le parti pris de l'Église en la faveur du géocentrisme lui ont permis de dominer les ingénieuses intuitions de l'hypothèse pythagoriciennes plaçant le Soleil au centre du monde, défendues par Aristarque de Samos. Personne ne l'écoutait. Le système géocentrisme satisfaisait aux exigences de la science normale de l'époque et surtout nul n'osait contester le maître Aristote, ainsi que l'influence du clergé.

Cependant, au XVI<sup>e</sup> siècle, Copernic réalise une révolution avec l'idée de l'héliocentrisme qui met en cause la théorie du géocentrisme qui l'avait déjà destitué : « Copernic réalisa (...), par une authentique "contre-révolution" scientifique la résurgence d'une vieille théorie défaite, l'héliocentrisme » (I. Yapi, 2018, p. 23). Par contre, cette réhabilitation n'a pas conservé la théorie ancienne dans son état, elle a subi des modifications. Il n'y a plus de trace en ce qui concerne le feu comme centre ni de l'idée de l'Anti-Terre. Ce n'est pas non plus le système hybride d'Aristarque. Par contre, on y trouve quelques "fragments" du géocentrisme qu'il rejette : « certes, Copernic fait plein usage des techniques mathématiques élaborées par Ptolémée une des plus grandes réussites de la pensée humaine et pourtant pour s'inspirer il retourna en arrière, derrière lui et derrière Aristote, vers l'âge d'or de Pythagore et Platon. Il cite Euphrantus, et Hiketas, Puilolaos et Aristarque de Samos » (A. Koyré, 2018, pp. 45-47). Après le recyclage, la version de l'héliocentrisme de Copernic est finalement éloignée de la théorie initiale. Copernic arrache la terre du centre du monde pour la placer dans le ciel parmi les planètes. Il détruit ainsi les fondations de l'ordre cosmique traditionnel.

La révolution darwinienne réhabilita elle aussi une doctrine ancienne. Contrairement à Copernic qui a reconnu l'antériorité des pythagoriciens, témoigne I. Yapi (2018, p. 23-24) : « on peut multiplier les exemples qui prouvent la fécondité heuristique du modèle opportuniste des changements scientifiques. Par exemple, la révolution darwinienne réhabilita, elle aussi, une doctrine désuète, même si les lignes d'une véritable contre-révolution y sont moins nettes que dans la révolution héliocentrique ». Darwin ne se réclame certes pas héritier d'une ancienne théorie en ce qui concerne l'évolutionnisme. Cependant, cette théorie

était défendue par les épicuriens par rapport à l'évolution des espèces, l'inexistence de dessein intelligent, la lutte pour la survie, la sélection naturelle. On trouve les premières traces de ses idées dans l'œuvre des épicuriens en particulier chez Lucrèce.

Lorsqu'on demande à Aristote pourquoi une pierre lâchée tombe, celui-ci répond qu'elle retourne à son milieu nature : « Aristote, un grand savant de l'antiquité avait proclamé que la terre était immobile. Son affirmation fut prise au sérieux par ses successeurs pour la plupart desquels des philosophes : « la première autorité sur toutes les questions de sciences et de cosmologie » (T. Kuhn, 2008, p. p.113). Les révolutions ne détruisent pas les théories dépassées, par conséquent celles-ci peuvent resurgir et dominer par l'effet de contre-révolution.

### Conclusion

La méthode constitue pour les philosophes de sciences la solution sans quoi il serait impossible de parler de progrès en science. Tous conçoivent que la science est universelle, elle doit par conséquent être fondée sur l'existence d'une méthode universelle. De ce fait, n'est scientifique que la théorie qui résiste aux tests de l'expérience, à savoir la vérification pour les uns et la réfutation pour les autres.

Cependant, Popper compte se démarquer de la vision scientifique du Cercle de Vienne, pour inaugurer le rationalisme critique qui est un procédé qui oblige le chercheur à une démarche de plus en plus ouverte. Pour lui, ce n'est pas la vérifiabilité, mais la falsifiabilité d'une théorie qu'il faut prendre en ligne de compte dans toutes les démarches scientifiques pour le processus de la connaissance. En d'autres termes, la théorie qu'il faut admettre est celle susceptible d'être remise en question : « J'admettrai certainement qu'un système n'est empirique ou scientifique que s'il est susceptible d'être soumis à des tests expérimentaux » (K. Popper, 1973, p.37). C'est la falsifiabilité d'une théorie qu'il faut prendre pour critère de démarcation. Cependant, Le savoir étant un fait social, toute théorie de la connaissance doit commencer en prenant le savoir comme un fait sociologique. Les méthodes du savoir sont des phénomènes sociaux et historiques qui se manifestent dans une collectivité humaine en

d'autres termes la découverte scientifique fait intervenir des paramètres non logiques.

### Références bibliographiques

BACHELARD Gaston, 1981, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, PUF.

BACHELARD Gaston, 2004, *Le rationalisme appliqué*, Paris, PUF.

BACON Francis, 2010, *Novum Organum*, Trad. Loquet, Paris, PUF.

CANGUILHEM (G.), *Étude d'histoire de la philosophie des sciences*, Paris, Vrin, 1975.

COMTE Auguste, 1995, *Discours sur l'esprit positif*, Paris, Vrin.

DESCARTES René, 1937, *Discours de la méthode*, Paris, Flammarion.

FEYERABEND Paul, 1979, *Contre la méthode*, Trad. BAUDOUIN Jurdand et SCHLUMBERGER Agnès, Paris, Seuil.

KUHN Thomas Samuel, 2008, *La structure des révolutions scientifiques*, Trad. Laure Meyer, Paris, Flammarion.

KOYRÉ Alexandre, 2018, *Du monde clos à l'univers infini*, Paris, Gallimard.

LALANDE André, 1997, *Vocabulaire critique et technique de la philosophie*, Volume1&2, Paris, Quadrige.

MORIN Edgar, 1991, *La méthode*, Paris, Seuil.

POPPER Karl Raimond, 1985, « La démarcation entre la science et la métaphysique » in *De Vienne à Cambridge* de P. JACOB, Paris, PUF.

POPPER Karl Raimond, 1999, *Les deux problèmes fondamentaux de la théorie de la connaissance*, Trad. C. Bonnet, Paris, Hermann.

POPPER Karl Raimond, 1973, 2017, *La logique de la découverte scientifique*, Trad. Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Deveaux, Paris, Payot.

POPPER Karl, 1972, *La connaissance objective. Une approche évolutive*, Trad. J.J. Rosat, Paris, Aubier.

QUINE Willard Van Orman, 1980, « les deux dogmes de l'empirisme » in *De Vienne à Cambridge* de P. Jacob, Paris, Gallimard.

SEBESTIK (J.), 1985, « Préhistoire du Cercle de Vienne » in *Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits*, Paris, PUF.

SOULEZ Antonia (sous la direction), 1985, *Manifeste du cercle de Vienne et autres écrits*, Paris, PUF.

YAPI Ignace, [https://www.researchgate.net/publication/327926799\\_Le\\_Bricolage\\_Evolutif\\_Un\\_Modele\\_Pertinent\\_Des\\_Changements\\_Dans\\_Les\\_Sciences](https://www.researchgate.net/publication/327926799_Le_Bricolage_Evolutif_Un_Modele_Pertinent_Des_Changements_Dans_Les_Sciences).

---

Mise en page : LE PAPHYRUS Éditions  
Achévé d'imprimer en Côte d'Ivoire  
3<sup>e</sup> trimestre 2022  
Dépôt légal N° 14931