

Chapitre 04 :

- L'épistémologie et la logique mathématique

1- l'induction

Cours 12

-L'induction :

L'induction désigne un raisonnement, un mouvement de la raison par lequel on passe du particulier au générale ou d'une énumération de cas particuliers semblables dans l'antécédent, à l'universel qui est la conclusion (ou le conséquent) recherchée. Le but de l'induction n'est pas d'expliquer mais d'établir une vérité universelle. L'induction, en tant que méthode de raisonnement, consiste à passer de cas particuliers observés à des conclusions générales. Elle a joué un rôle central dans la philosophie des sciences, mais elle a également été l'objet de nombreuses critiques et reformulations par des philosophes comme David Hume, John Stuart Mill et Karl Popper.

a-L 'induction chez Aristote

Aristote fait partie des premiers philosophes qui ont penser pour la rationalisation de la pensée , il a établi une logique formelle connu avant la logique symbolique, Aristote fait dans les Seconds analytiques la théorie du raisonnement déductif ou syllogisme qu'il définit ainsi dans les Premiers analytiques : « Le syllogisme est un discours dans lequel, certaines choses étant posées, quelque chose d'autre que ces données en résulte nécessairement par le seul fait de ces données.¹ La science hypothético-déductive, celle d'Euclide en particulier, est basée sur de tels syllogismes qui procèdent des prémisses – axiomes ou thèses – à leurs conséquences nécessaires, à condition que ces prémisses soient vraies. Le problème qui se pose est celui de la connaissance des principes premiers chez Aristote : « Certains soutiennent qu'en raison de l'obligation où nous sommes de connaître les prémisses premières, il ne semble pas y avoir de connaissance scientifique. Pour d'autres, il y en a bien une, mais toutes les vérités sont susceptibles de démonstration.² D'après ce passage Aristote a bien su le rôle

¹ -Aristote, Premiers analytiques, Paris, Vrin, 1966, traduction de J. Tricot, p. 4-5.

² -Aristote, Seconds analytiques, Paris, Vrin, 1966 , traduction de J. Tricot, p. 15.

des premières prémisses dans chaque opération d'induction en fin en raison de montrer plus d'autre approches de vision sur l'induction nous avons aussi penser pour David Hume.

b-L 'induction chez David Hume :

David Hume est l'un des premiers à souligner les limites fondamentales de l'induction. Il remet en question la validité du principe selon lequel les expériences passées peuvent garantir des conclusions sur l'avenir. David Hume a remis en question l'induction dans Enquête sur l'entendement humain en 1748. Selon lui, l'induction n'a pas un fondement logique mais psychologique. Nous avons l'habitude que le soleil se lève tous les jours donc aucune raison de penser qu'il ne se lèvera pas demain. Oui mais il est impossible de savoir si la Nature est vraiment uniforme. D'un point de vue seulement logique, si tout s'est toujours produit en suivant certaines règles, ça n'implique pas que les règles ne peuvent pas changer demain. Le futur ne ressemble au passé que par habitude³ Hume soutient que l'idée d'« uniformité de la nature » – selon laquelle les mêmes causes produisent toujours les mêmes effets – n'est pas justifiable logiquement. Pour lui, l'induction repose sur une habitude psychologique ou une coutume, et non sur une nécessité rationnelle. Cela rend les généralisations inductives incertaines et non nécessaires.

c- L'induction chez John Stuart Mill :

John Stuart Mill parmi les philosophes qui ont remis en cause le syllogisme Aristotélicien car il est non productif qui n'est pas réel ,Mill cherche à réhabiliter l'induction en lui donnant une base méthodologique solide. L'induction peut être définie : le moyen de découvrir et de prouver des propositions générales⁴ Il proposa plusieurs méthodes inductives, telle que la méthode de l'accord : identifier un facteur commun constant dans des circonstances différentes. En outre La méthode de la différence : observer des cas où une variation entraîne une conséquence spécifique. Ainsi la méthode des résidus : isoler les causes non encore expliquées d'un phénomène. Enfin la méthode des variations concomitantes qui étudie comment une variation dans une cause affecte un effet Mill insiste sur l'importance de

³ -Sofien Ben Ayed,(2018) Le raisonnement inductif sous toutes ses formes, [Stage] Inria Nancy - Grand Est. fhal-01885909v2f, p04.

⁴ -S. Jacobs, « John Stuart Mill on Induction and Hypotheses », Journal of the History of Philosophy, 29, 1991,p 319.

l'observation et de l'expérience pour établir des lois générales, tout en soulignant que ces lois restent hypothétiques, » Il y a donc deux propriétés dans l'induction de Mill. Tout d'abord, elle permet de découvrir des lois générales, ce qui est proche de la vision naïve de l'inductivisme, dans laquelle on construit des énoncés généraux à partir d'expériences particulières rassemblées. Ensuite, elle permet aussi de prouver ces mêmes propositions générales, c'est-à-dire qu'une loi naturelle établie par un raisonnement inductif reste susceptible d'être modifiée et est renforcée par l'accumulation de nouvelles expériences concordantes. Le mouvement inductif est caractérisé dans sa version naïve par une direction de la recherche qui est à sens unique : des observations on tire des lois générales⁵ en somme il rejette les critiques d'Aristote, notamment en affirmant que l'induction peut produire des connaissances nouvelles, contrairement au syllogisme.

Cours 13 :

La méthode de scientifique a été dominé pour une période dans l'histoire par le model inductivisme depuis Aristote et que la science se développe avec l'accumulation des connaissances et des observations un tel approche pratiquement adopté par les empiristes et qui cause un véritable problème de savoir qui est comment justifier la généralisation du jugement.

-La critique de Karl Popper

Karl Popper, né le 28 juillet 1902 à Vienne en Autriche et mort le 17 septembre 1994 à Londres (Croydon) au Royaume-Uni.

Karl Popper rejette complètement l'induction comme méthode valide dans la science. Pour lui, aucune quantité d'observations ne peut prouver une loi générale, mais une seule observation contradictoire peut la falsifier. Il introduit le principe de falsifiabilité comme critère de démarcation entre science et pseudoscience. *Now this principle of induction cannot be a purely logical truth like a tautology or an analytic statement. all inductive inferences would have to be regarded as purely logical or tautological transformations, just like inferences in deductive logic. According to a widely accepted view-to be opposed in this book-*

⁵- Antoine Brandelet, Induction et loi naturelle chez Mill, Le Philosophoire, 55 (2021) La Littérature,p205.

the empirical sciences can be characterized by the fact that they use 'inductive methods', as they are called. According to this view, the logic of scientific discovery would be identical ⁶

Popper considère la science comme un processus d'hypothèses testées et réfutées, où les théories évoluent à travers des erreurs des corrections. Contrairement à Mill, il ne croit pas en la validité des généralisations inductives. A vrai dire Popper affirme que l'induction ne peut pas former une base solide à la connaissance car elle n'a pas de méthode fiable la science pour lui ne se développe par accumulation d'observation , Popper aussi considère que la falsifiabilité est le critère le plus fiable au lieu de l'induction , il s'agit d'un critère de la démarcation entre science et non science, pour Popper aussi la science avance avec essais et erreurs par l'élimination des fausses théories et des tests rigoureux par ceci Popper remis en question la vision empiriste enfin popper considère que l'induction a un problème logique et la science ne procède pas à l'induction et il proposa la falsifiabilité comme alternative à travers une science dynamique ou les théories sont toujours provisoires et transforma la vision de la science à un processus de réfutations .

2- Conclusion

on peut dire que l'épistémologie est la base philosophique pour en étudier la nature de la connaissance et du savoir , en outre l'épistémologie permet la distinction entre le scientifique et le non scientifique, elle permet aussi la vérification du savoir sans oublier l'histoire de la science qui révèle l'évolution de la science et la pensée de l'homme, en outre elle montra aussi comment la science a traversé des révolutions, des moment d'essors et des moments de crises en mathématique et en physique et en chimie, ces dernières qui ont éclairé l'humanité à travers les équations et les théories physiques modernes et contemporaines, en revanche l'induction qui était la seule méthode adopté pendant des siècles avant l'apparition de la logique mathématique malgré les critiques donné, enfin j'espère que ce support sera un outils pédagogique satisfaisant pour nos étudiants de philosophie pour s'éclairer de la philosophie de la science.

⁶- H. Reichenbach, (1930), Erkenntnis 1 , p. 186 (cf. also p. 64 f.)

Test :03

- Définissez ce qu'une induction en philosophie ?
- Quelle est la différence entre l'induction et la déduction
- Dans quel contexte Karl Popper critique -t -il l'induction ?