

La Science

I) Différents points de vue de la science

Le mot "science" vient du latin scientia, qui signifie "connaissance", "savoir".

Définition 1 :

La science est une activité méthodique de recherche et d'explication du réel, visant à formuler des lois universelles fondées sur l'observation, l'expérimentation et la démonstration.

Définition 2 :

Selon Platon, la science est la connaissance du monde intelligible, non du monde sensible trompeur.

Définition 3 :

Pour Aristote, la science est une connaissance démonstrative, qui explique le pourquoi des choses par leurs causes.

Définition 4 :

D'après Descartes, la science repose sur des principes clairs et évidents, découverts par la méthode rationnelle.

Définition 5 :

La science doit, selon Bacon, partir de l'expérience ; il faut "arracher ses secrets à la nature" par induction.

Définition 6 :

Concernant Popper, la science progresse par conjectures et réfutations ; elle n'est jamais définitivement vraie, mais toujours falsifiable.

Définition 7 :

Enfin, selon Kuhn, la science évolue par "révolutions scientifiques" : des changements radicaux de paradigmes.

II) Définitions élémentaires

Définition 1 (Science) :

Ensemble de connaissances rationnelles, vérifiables et organisées sur un objet donné.

Définition 2 (Théorie) :

Construction intellectuelle visant à expliquer un ensemble cohérent de faits par des lois générales.

Définition 3 (Expérience) :

Méthode empirique d'observation ou d'expérimentation pour vérifier ou infirmer une hypothèse scientifique.

Définition 4 (Démonstration) :

Procédé logique rigoureux permettant d'établir la vérité d'une proposition à partir de prémisses reconnues. Le terme "démontrer" provient du latin, qui signifie "montrer par l'esprit".

Définition 5 (Induction) :

Méthode consistant à remonter des cas particuliers à des lois générales.

Définition 6 (Dédution) :

Méthode qui part de principes généraux pour tirer des conséquences particulières.

Définition 7 (Hypothèse) :

Proposition provisoire avancée pour expliquer un phénomène, devant être testée par l'expérience.

Définition 8 (Intuition) :

Mode de connaissance immédiat qui place le sujet directement en contact avec son objet ou la réalité.

Définition 9 (Rhétorique) :

Techniques de l'éloquence servant à persuader.

Définition 10 (Vérification) :

Confirmation expérimentale ou observationnelle de la validité d'une hypothèse ou d'une théorie.

Définition 11 (Falsification) :

Processus par lequel une théorie est testée pour être potentiellement réfutée (Popper).

Définition 12 (Mathématiques) :

Science formelle qui étudie les structures abstraites par des raisonnements logiques et démonstratifs.

Définition 13 (Proposition) :

Énoncé qui peut être qualifié de vrai ou de faux.

Définition 14 (Syllogisme) :

Raisonnement déductif rigoureux où l'articulation de deux propositions combinées conduit à une conclusion nécessaire. (*très utilisé en mathématiques, notamment en algèbre !*)

Définition 15 (Paradoxe) :

Résultat inattendu ou absurde qui révèle une limite ou une difficulté dans une théorie.

Définition 16 (Vivant) :

Objet d'étude de certaines sciences (biologie); entité caractérisée par la reproduction, la nutrition, l'évolution.

Définition 17 (Paradigme) :

Ensemble cohérent de modèles, de méthodes et de principes partagés par une communauté scientifique (Kuhn).

Définition 18 (Métaphysique) :

Mode de pensée qui prétend atteindre ce qui est tel qu'il est.

Définition 19 (Axiome) :

Proposition évidente, admise sans démonstration, servant de fondement à un raisonnement ou à une théorie.

III) Distinctions et principes

Principe du tiers exclu (logique aristotélicienne) :

Principe selon lequel si une proposition P est vraie, alors sa négation, non P , est fausse. Un exemple? Soit la proposition $P : 2 + 2 = 4$, et sa négation non $P : 2 + 2 \neq 4$. La proposition P est évidemment vraie tandis que non P est fausse.

Le modèle démonstratif des mathématiques s'applique à toute connaissance vraie.

Les mathématiques se fondent sur l'évidence de la vérité obtenue par la démonstration.

Théorème d'incomplétude de Gödel :

Quelque soit le système d'axiomes choisi, il existe toujours des propositions vraies indémonstrables.

La rationalité scientifique ne peut pas démontrer sa propre validité absolue. Donc, l'espace géométrique conçu par la raison n'est pas nécessairement *isomorphe* à l'espace perceptif que nous expérimentons.

IV) Interprétations

Aristote : Dans *Seconds Analytiques*, Aristote montre que la science consiste à connaître par des démonstrations les causes premières. La connaissance scientifique est universelle et nécessaire.

Descartes : Dans *Discours de la méthode*, Descartes affirme que la science repose sur la raison et la méthode. La vérité est obtenue par la déduction rationnelle à partir d'idées claires et distinctes.

Bacon : Dans *Novum Organum*, Bacon critique la méthode scolastique et valorise l'induction expérimentale : partir de l'observation minutieuse pour construire la connaissance scientifique.

Popper : Dans *La logique de la découverte scientifique*, Popper affirme que la science n'est pas un savoir certain, mais un savoir provisoire, falsifiable : une bonne théorie scientifique doit pouvoir être réfutée par l'expérience.

Kuhn : Dans *La Structure des révolutions scientifiques*, Kuhn montre que la science n'évolue pas de manière continue mais par ruptures de paradigmes (par exemple, passage de la physique classique à la relativité).

Bachelard : Dans *La Formation de l'esprit scientifique*, Bachelard insiste sur l'idée que la connaissance scientifique exige de "rompre" avec les opinions premières ; il parle d'obstacles épistémologiques à surmonter.

V) Quelques Citations

Platon : "La science est la connaissance de ce qui est." (*La République*, Livre VI)

Aristote : "Le savant est celui qui sait par démonstration." (*Seconds Analytiques*)

Descartes : "La science est l'ensemble des connaissances certaines et évidentes." (*Discours de la méthode*, 1637)

Bacon : "La nature se commande en lui obéissant." (*Novum Organum*, 1620)

Popper : "La science ne prouve jamais, elle conjecture et réfute." (*La logique de la découverte scientifique*, 1934)

Kuhn : "Le changement scientifique est une révolution, et non une évolution." (*La Structure des révolutions scientifiques*, 1962)

Bachelard : "La connaissance scientifique est une rectification perpétuelle." (*La Formation de l'esprit scientifique*, 1938)

Einstein : "La science sans religion est boiteuse, la religion sans science est aveugle." (*Discours à l'Université de Princeton*, 1940)

Aristote : "Le grand mérite de l'universel, c'est qu'il fait connaître la cause." (*Seconds analytiques*)

Rabelais : "Science sans conscience n'est que ruine de l'âme." (*Pantagruel*)

Platon : "Nul n'entre ici s'il n'est géomètre."

Des vidéos intéressantes pour étayer vos propos lors de l'écrit portant sur la vérité :

— Théorème d'incomplétude de Gödel (*cliquez*)

— Alain Connes (*cliquez*)

Ceci conclut ce résumé de cours. Étant donné que ce chapitre m'intéresse vivement, j'ai volontairement ajouté des connaissances mathématiques et algébriques, ma foi assez intéressantes, qui peuvent, de plus, faire preuve d'originalité. Si vous souhaitez découvrir les autres notions de Philosophie, je vous conseille de découvrir dans la rubrique "*Philosophie*" d'autres résumés de cours.