

Définition · qu'est-ce que la science ?

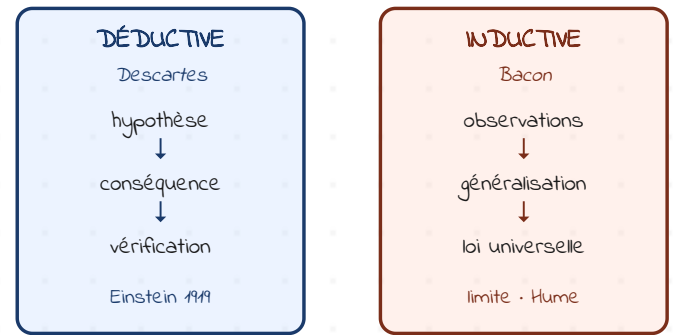
Étymologie · latin *scientia* · « savoir ». Ensemble de connaissances **logiques et vérifiables** par observation, expérimentation, démonstration.

vs *doxa* (opinion) · la science vise **universalité et objectivité** · l'opinion reste subjective et non justifiée.

- ① Sciences formelles · maths, logique · pure déduction.
- ② Sciences empiriques · physique, chimie, bio · fondées sur l'expérience.
- ③ Sciences humaines · socio, psycho, histoire · statut scientifique discuté.

Problème central · la science produit-elle des **vérités définitives** ou seulement des connaissances provisoires, et est-elle vraiment **neutre** ?

Schéma · les 2 démarches scientifiques



Popper · la science progresse par réfutation

Auteurs face à face · qu'est-ce qui fait la science ?

- Bacon · XVII^e** Induction · partir des observations particulières · accumuler les faits pour en tirer des lois générales · fondateur de la méthode expérimentale moderne.
- Descartes · XVII^e** Déduction · les maths comme modèle · à partir de principes premiers évidents, on déduit rigoureusement les conséquences. Rationalisme.
- Hume · XVIII^e** Problème de l'induction · voir 1000 cygnes blancs ne prouve pas qu'il n'existe pas de cygne noir · l'expérience ne fonde aucune certitude logique.
- Comte · XIX^e** Positivisme · loi des 3 états (théologique → métaphysique → positif) · la connaissance valide est **empirique et quantifiable**. Fonde la sociologie.
- Bachelard · XX^e** Rupture épistémologique · la science n'est pas un prolongement du sens commun · elle progresse en surmontant des **obstacles épistémologiques**.
- Popper · XX^e** Réfutabilité · une théorie est scientifique si elle peut être **contredite** par l'expérience. La science avance par conjectures et réfutations.
- Kuhn · XX^e** Paradigmes · science normale dans un cadre dominant · puis **révolutions scientifiques** (Copernic, Einstein, Darwin) · paradigmes incommensurables.

La science n'est pas neutre

Choix de recherche, financements, applications sont orientés par des intérêts sociaux et politiques.

Bombe atomique, OGM, armes biologiques · la science peut être instrumentalisée.

Heidegger La technique moderne traite la nature comme un simple stock de ressources (*Gestell*).

Jonas Principe responsabilité · face à l'incertitude, agir avec prudence pour les générations futures.

Loi de Hume · on ne peut déduire un **devoir** d'un fait · la science décrit, elle ne fonde pas les valeurs morales.

Critères et limites de la science

Critère de démarcation · Popper · une théorie scientifique **prend le risque** d'être réfutée · une pseudo-science (astrologie) ne le prend jamais.

« Une théorie qui peut tout expliquer n'explique rien. » - Popper

Bachelard La connaissance est **provisoire et construite** · le savant ne découvre pas, il construit avec ses instruments.

Feyerabend Anarchisme épistémologique · « anything goes » · pas de méthode scientifique universelle.

Limites · la science répond au **comment**, pas au **pourquoi** du sens · elle reste toujours **révisable**.

Tension centrale · à mobiliser en dissertation

Modèle de connaissance objective (Comte, Popper) · raison + expérience, démarcation, réfutation · vs construction historique et sociale (Bachelard, Kuhn, Feyerabend) · paradigmes, ruptures, science située dans son temps.

À retenir · la science est la meilleure méthode **disponible**, non une méthode **infaillible** · son progrès est asymptotique.

Épistémologie

Étude philosophique des fondements et méthodes de la connaissance scientifique.

Réfutabilité

Popper · critère de la science · théorie scientifique = théorie réfutable.

Obstacle épistémologique

Bachelard · habitude mentale qui freine le progrès scientifique.

Paradigme

Kuhn · cadre théorique partagé par une communauté scientifique.

Positivisme

Comte · seul le savoir empirique et vérifiable est valide.