

## Les régimes de preuve

## Définition de la preuve (au sens classique)

- Une preuve est un argument étayé visant à établir une conclusion.
- Il existe deux types de preuves épistémologiquement considérées comme valides :
  - Les preuves basées sur la **déduction** qui ont un caractère absolu ou certain pour autant que l'on respecte leurs hypothèses de départ
  - Les preuves basées sur l'**induction** qui ne sont vraies qu'avec une certaine **probabilité** dont l'estimation dépend des connaissances disponibles

■ Source Wikipedia

## Nature de la preuve (même sens)

- Elle est fondée sur la transitivité de l'implication, et sur la confiance dans l'information.
- Preuve certaine :
  - $A \Rightarrow B$  et  $B \Rightarrow C$  étant certains, alors  $A \Rightarrow C$  est également certain. (déduction classique)
- Preuve incertaine :
  - Si  $A \Rightarrow B$  avec une probabilité  $P1$  et  $B \Rightarrow R$  avec une probabilité  $P2$  alors  $A \Rightarrow R$  avec une probabilité  $P1 * P2$ .
  - Si  $P1 * P2$  devient très faible, alors la transitivité peut être infirmée et la conclusion  $R$  peut être rejetée.
  - $A \Rightarrow R$  est considéré comme une HYPOTHESE ou PRESOMPTION (raisonnement hypothético-déductif).

## Domaines d'exercices de la preuve

- Mathématiques et informatique théorique : démonstration
- Philosophie
- Droit pénal
- Droit civil
- Preuve électronique (identification d'un utilisateur)
  - (source identique)
- *La constitution du savoir (scientifique) : en général oubliée dans la définition de la preuve*

## Objectif de la preuve

- Démontrer la « vérité » ? => vision générale
- MAIS la vérité, c'est quoi ?
- Démontrer la cohérence d'un énoncé par rapport à d'autres énoncés : preuve mathématique
- Démontrer l'existence : preuve ontologique.
- Démontrer l'origine ou la responsabilité (d'une action) : preuve pénale/juridique, preuve électronique
- Démontrer la fiabilité d'une connaissance (loi) comme représentant abstrait du monde : preuve expérimentale.

## Modalité de la preuve

- Preuve en discours (on démontre en langage)
- Preuve matérielle : indices, données, faits, et mécanismes d'identification ou d'exhibition
- Preuve artefactuelle : construction d'un appareil/système/expérience qui reproduit totalement ou fidèlement le comportement de ce qui est à prouver

## Principaux exemples de preuves

- La preuve mathématique :
  - Démonstration de la cohérence d'un énoncé par rapport à des axiomes que l'on croit vrais.
  - Utilisation de la preuve déductive certaine avec des variantes :
    - Preuve par l'absurde : Si  $\neg$ Conclusion, alors tout ce qui était vrai devient faux, et c'est inacceptable (**déni du paradoxe**)
    - Preuve par récurrence : si x est vrai jusqu'à un certain point, alors il l'est au-delà, si rien ne vient le contredire (**monotonie de la vérité**)

## Principaux exemples de preuves

- La preuve mathématique :
  - Modalité de preuve :
    - Discours (démonstration classique)
    - Artefact : algorithme de convergence (raisonnement par récurrence)

## Principaux exemples de preuve

(2)

- La preuve pénale /juridique :
  - Démonstration de l'origine et/ou de la responsabilité de l'action (le coupable, le responsable)
  - Modalité principale : la preuve matérielle (la preuve en discours est souvent irrecevable au pénal).
  - Parfois preuve artefactuelle : les reconstitutions.
  - Preuves généralement incertaines (degré de confiance dans les mécanismes d'identification).

## Principaux exemples de preuve

(3)

- La preuve ontologique :
  - Démonstration de l'existence de quelque chose.
  - Essentiellement sous forme de preuve certaine
  - Modalités :
    - En discours : la preuve ontologique de Gödel. => discussion : le discours peut-il démontrer l'existence de ce qui est hors discours ?
    - Oui si on peut compléter par la preuve matérielle : la preuve ontologique de Le Verrier

## Principaux exemples de preuve

(3)

- La preuve ontologique (modalités) :
  - Preuve matérielle : « monstration » de l'existant : l'objet concret doit être accessible aux sens partagés par tous. Qu'en est-il des objets abstraits ?
  - Preuve artefactuelle : Peut-on montrer le comportement d'un objet à défaut de l'exhiber ? Les corps noirs, l'interféromètre de Michelson.

## Principaux exemples de preuve

(4)

- La preuve scientifique ou expérimentale :
  - Démontrer la fiabilité d'une connaissance (loi ou théorie) comme représentant abstrait du monde.
  - Preuve incertaine.
  - Peut utiliser d'autres types de preuve :
    - Preuve de cohérence
    - Preuve de l'existence
    - Preuve de l'origine ou de la responsabilité (théories causales)

## Principaux exemples de preuve

(4)

- La preuve scientifique ou expérimentale :
  - Mais évolue souvent en contre-preuve :
    - Remise en cause des théories existantes (incohérence)
    - Révision de l'origine ou des responsabilités (modification des causalités)
  - Deux modalités majeures :
    - La preuve matérielle : mesure, observation
    - La preuve artefactuelle : expérimentation / simulation.