International Symposium on Rationality (ISR): Theories and Implications
Osaka Metropolitan University

The question of the norm of rationality in the psychological study of reasoning: Finettian coherence as a solution

Jean Baratgin

2nd – 4th September 2024



Table des matières
Cognition & Rationalité : Cours 1

- ▶ Préambule
  - Bibliographies
  - Matériel
- ▶ Champs d'études
  - Concepts
  - Une petite histoire
  - Distinctions conceptuelles
  - Distinctions Méthodologique



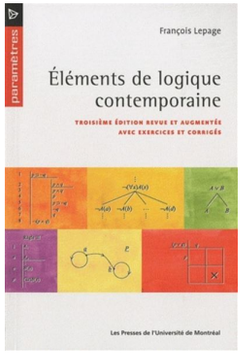
Table des matières
Cognition & Rationalité : Cours 1

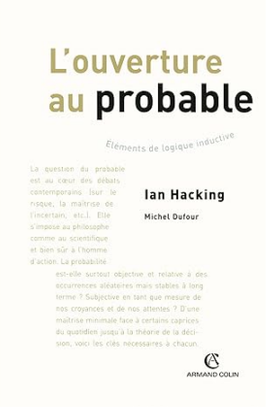
- ▶ Préambule
  - Bibliographies
  - Matériel
- ▶ Champs d'études
  - Concepts
  - Une petite histoire
  - Distinctions conceptuelles
  - Distinctions Méthodologique

Table of Contents
1 Préambule

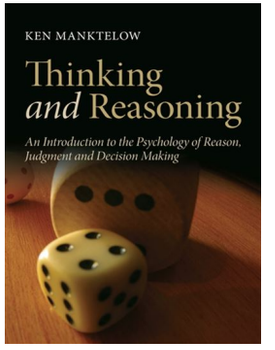
- ▶ Préambule
  - Bibliographies
  - Matériel
- ▶ Champs d'études
  - Concepts
  - Une petite histoire
  - Distinctions conceptuelles
  - Distinctions Méthodologique

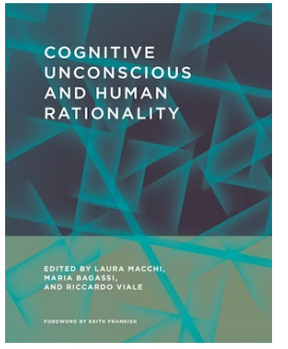
Bibliographie :
Théorie normative



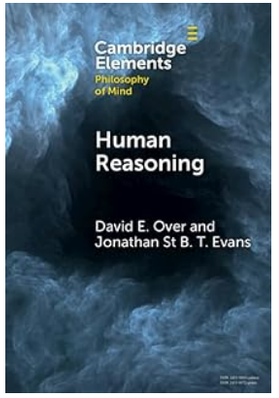


Bibliographie :
Psychologie Cognitive





Bibliographie :
Psychologie Cognitive



Matériel
jbaratgin.paris-reasoning.eu

Le matériel du cours est disponible sur le site quelques jours après le cours :

http://jbaratgin.paris-reasoning.eu/cours/cognition-et-rationalite/

Accueil : http://jbaratgin.paris-reasoning.eu/

Jours	Déroulement du cours
14/10/26	Champs d'études
27/10/26	Pause pédagogique
04/11/26	Modèles formels
25/11/26	Pragmatisme « Nouveau Paradigme
09/12/26	Nouveau Paradigme
06/11	Nouveau Paradigme
08/11/	Pas cours
20/01/27	4-5 Présentations Raisonnement
27/01/27	4-5 Présentations Raisonnement/Jugement
03/02/27	4-5 Présentations Raisonnement/Jugement
10/02/27	Pas cours
17/02/26	Pause pédagogique
24/02/27	4-5 Présentations Jugement probabiliste/Prise

Liens pour s'inscrire

Table of Contents

2 Champs d'études

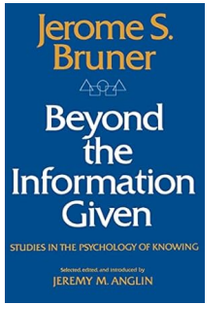
▶ Préambule
Bibliographies
Matériel

▶ Champs d'études
Concepts
Une petite histoire
Distinctions conceptuelles
Distinctions Méthodologique



Champs d'étude

Jerome Seymour Bruner, (1er octobre 1915–5 juin 2016

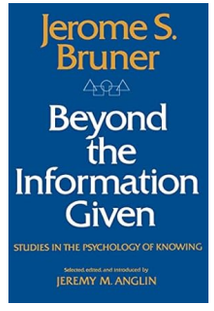


« L'être humain va au-delà de l'information immédiatement disponible »(Bruner, 1973)



Champs d'étude

Jerome Seymour Bruner, (1er octobre 1915–5 juin 2016



« L'être humain va au-delà de l'information immédiatement disponible »(Bruner, 1973)

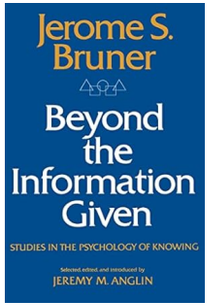
8/15
Jean Baratgin | The question of the norm of rationality in the psychological study of reasoning: Finettian coherence as a solution
30 septembre – 17 décembre
2025

1. CROYANCES



Champs d'étude

Jerome Seymour Bruner, (1er octobre 1915–5 juin 2016



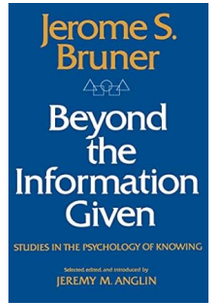
1. CROYANCES
2. Raisonnement

« L'être humain va au-delà de l'information immédiatement disponible »(Bruner, 1973)



Champs d'étude

Jerome Seymour Bruner, (1er octobre 1915–5 juin 2016



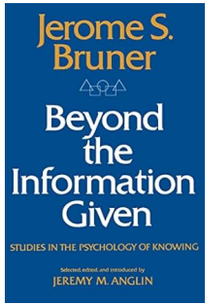
1. CROYANCES
2. Raisonnement
3. Jugement « probabiliste »

« L'être humain va au-delà de l'information immédiatement disponible »(Bruner, 1973)



Champs d'étude

Jerome Seymour Bruner, (1er octobre 1915–5 juin 2016



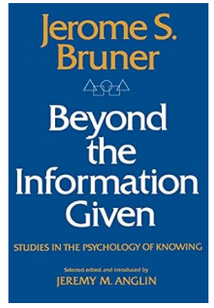
1. CROYANCES
2. Raisonnement
3. Jugement « probabiliste »
4. révision des croyances

« L'être humain va au-delà de l'information immédiatement disponible »(Bruner, 1973)



Champs d'étude

Jerome Seymour Bruner, (1er octobre 1915–5 juin 2016



1. CROYANCES
2. Raisonnement
3. Jugement « probabiliste »
4. révision des croyances
5. Prise de décision

« L'être humain va au-delà de l'information immédiatement disponible »(Bruner, 1973)



The first Adam's decision

A brief story (inspired by Brian Basset)

"Watching TV while relaxing at home"
>
"Listen to Baratgin's reasoning lecture"



Rational Adam

Ordering preferences (utilities) according to **Adam's information state** and
Adam's choice of his dominant utility.

"Sulla preferibilità" (de Finetti, 1952)



Adam's beliefs about possible alternatives

A brief story (inspired by Brian Basset)

"Who could be calling me at this time ?"



Rational Adam

Truth values (uncertain in this case) of possible events according to **Adam's information state**

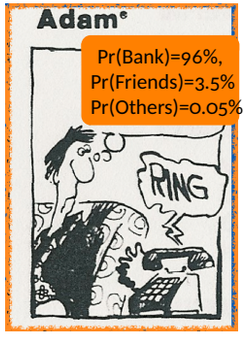
"La logique de la probabilité" (de Finetti, 1936)



Adams' degree of beliefs about possible alternatives

A brief story (inspired by Brian Basset)

"I'm pretty sure it's the bank for my overdraft."



Rational Adam

Probabilities (degree of belief) of different possible events according to **on Adam's information state**.
Additivity of Adam's degree of belief.

"La Prévision : Ses lois logiques, ses sources subjectives" (de Finetti, 1937)



Adams' degree of beliefs about possible alternatives

A brief story (inspired by Brian Basset)



Rational Adam

Degree of belief ordering levels according to **on Adam's information state**

"La Prévision : Ses lois logiques, ses sources subjectives" (de Finetti, 1937)



The second Adam's decision

A brief story (inspired by Brian Basset)

"Don't talk to the bank and watch TV."
>
"Talk to the banker about my debts and get anxious."



Rational Adam

Ordering preferences (utilities) according to **Adam's information state** and
Adam's choice of his dominant utility.

"Sulla preferibilità" (de Finetti, 1952)



The second Adam's decision

A brief story (inspired by Brian Basset)

"Don't talk to the bank and watch TV."
>
"Talk to the banker about my debts and get anxious."



Rational Adam

Ordering preferences (utilities) according to **Adam's information state** and
Adam's choice of his dominant utility.

"Sulla preferibilità" (de Finetti, 1952)

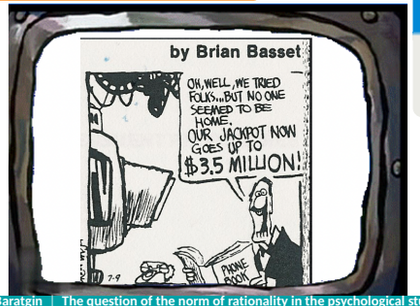


Adams' belief updating

A brief story (inspired by Brian Basset)

Pr(TV)=100%
Pr(Bank)=0%,
Pr(Friends)=0%
Pr(Others)=0%
"Damn, I made the **wrong decision**!"





Rational Adam

Degree of belief ordering levels according to **on Adam's information state**

"La Prévision : Ses lois logiques, ses sources subjectives" (de Finetti, 1937)



Observation 1 : The importance of uncertainty in reasoning.

2 Champs d'études

"Our world, our lives, our destiny, are dominated by Uncertainty ; this, perhaps, is the only assertion we can make without uncertainty."

(de Finetti, *1979, pp. 140, my translation)*

*"**Uncertainty dominates everywhere. Our whole life is immersed in uncertainty ; nothing-except this-can be stated with certainty**."*

(de Finetti & Emanuelli, *1967, pp. 3, my translation)*



Observation 1 : The importance of uncertainty in reasoning.

2 Champs d'études

*"In everyday life, we are almost entirely dealing with probable knowledge and probable reasoning : **Logical certainty and logical deduction are no more than exceptions or idealisations**. However, philosophy and science, overwhelmed by rationalistic attitudes, concentrate most of their attention on **this special and rather artificial kind of thinking**."*

(de Finetti, *1958, pp. 140)*

*"... **it is only on this basis that one can develop a method of thinking and acting responsibly meditative and consistently prepared to avail oneself of every new acquisition or requirement** : well had seen this, in wisdom, **Confucius**, when he said that **"certainty" was a word to be suppressed."***

(de Finetti, *1984/1984, pp. 259, my translation)*

→ Nouveau paradigme du raisonnement[1]

[1] par exemple Baratgin, J., Over, D. E., & Politzer, G. (2013).Uncertainty and the de Finetti tables. *Thinking & Reasoning, 19*(3-4), 308-328. https://doi.org/10.1080/13546783.2013.809018 Politzer, G., Over, D. E., & Baratgin, J. (2010).Betting on conditionals. *Thinking & Reasoning, 16*(3), 172-197. https://doi.org/10.1080/13546783.2010.504581



Observation 2 : The reasoning relates to an isolated, specific and well-defined event.

2 Champs d'études

*"...**an event, always understood as "uniquely identified single case" in the given circumstances** (**and not** in the Objectivist way that uses "event" **in a generic sense** and calls "evidence of such an event" all events of that certain type."*

(de Finetti, *1980, pp. 1161)*

*"I support the opportunity to consider as event a single case ; to such terminology, I will adhere (as in all my publications). Defining logically ; **an event is a logical entity** which can assume the two values, **true** or **false** (that is : it did **occur** or it will happen, respectively, it did **not occur** or it will not happen). In a specific state of information (for an individual, or for collectivity) an event is certain, or impossible (when its result is known and it is respectively true or false), **or possible (when its result is not known)**."*

(de Finetti, *1952/1993, pp. 416)*

→ Importance pour les conditionnels imbriqués[2]

[2] Lassiter, D., Bourlier, M., Jacquet, B., & Baratgin, J. (2025).How generics obscure the logic of conditionals. *Mind and Language*.

Observation 2 : The reasoning relates to an isolated, specific and well-defined event.

2 Champs d'études

*"The pertinent logic is that of sentences—more precisely, of **sentences about the outside world**, that is, sentences **supposed to have some verifiable meaning in the outside world**. We call such a sentence or the fact that it asserts—a harmless formal ambiguity—an event."*

(de Finetti, *1968, pp. 498)*

*" I call **event whatever is the object of an explicit question or curiosity**. In other words, an event is something which has been previously figured out and subsequently checked in order to see whether it took place or not."*

(De Finetti, *1995/2008, pp. 151, translated by Hykel Hosni)*



Observation 3

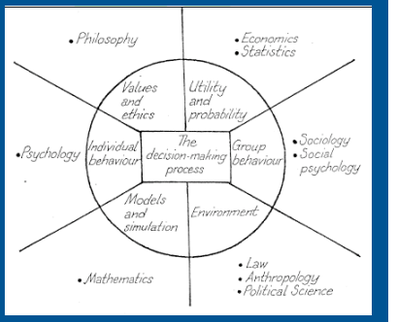
Good reasoning can lead to bad outcomes

*"The most important distinction needed for decision analysis is that between decision and outcome. I tell my students that if they learn nothing else about decision analysis from their studies, this distinction will have been worth the price of admission. A good outcome is a future state of the world that we prize relative to other possibilities. **A good decision is an action we take that is logically consistent with the alternatives we perceive, the information we have, and the preferences we feel. In an uncertain world, good decisions can lead to bad outcomes, and vice versa.** If you listen carefully to ordinary speech, you will see that this distinction is usually not observed. If a bad outcome follows an action, people say that they made a bad decision. Making **the distinction allows us to separate action from consequence** and hence improve the quality of action."*

(Howard, *1988, pp. 682)*

Question pluridisciplinaire

- L'économie pour qui l'agent prend des décisions sur la base d'anticipations,
- La philosophie qui s'interroge sur la rationalité de tels raisonnements
- L'Intelligence Artificielle qui modélise, ...
- La robotique qui simule, ...
- Le domaine médical dans le cadre du diagnostic,
- Le droit dans le contexte d'un jugement de culpabilité possible d'un suspect à la lumière d'indices,
- Linguistique
- ....



La psycho

Raisonnement

ψ_c ◄····· Φ_e

L'être humain possède la capacité d'élaborer, à partir de connaissances/croyances primitives sur l'état réel ou hypothétique de son environnement (prémisses), d'autres connaissances/croyances ou croyances sur l'état de cet environnement (conclusions), par des activités totalement intériorisées.

Raisonnement = la méthode du passage des prémisses à la conclusion

Distinctions conceptuelles

ψ_c ◄····· Φ_e

{ banque
amis
...
... }

Raisonnements



Jugements

P(banque)=89%
P(amis)=2%
...

Arguments démonstratifs, déductifs, certains

1.Si Michel est au séminaire alors il ne peut pas m'appeler
2.Michel est au séminaire

Michel ne peut pas m'appeler

Arguments non démonstratifs inductifs, abductifs…

1.Si Michel est au séminaire alors il ne peut pas m'appeler
2.Michel n'est pas au séminaire

Michel m'appelle probablement

Révision de croyance
déduction affaiblie, non monotonie, …

Distinctions conceptuelles

ψ_c ◄····· Φ_e

Révision de croyance
déduction affaiblie, non monotonie, …



Tous les oiseaux volent

Titi est un oiseau

Titi vole

Titi est un manchot



Distinctions conceptuelles

ψ_c ◄····· Φ_e

{ banque
amis
...
... }

Raisonnements



Jugements

P(banque)=89%
P(amis)=2%
...

Arguments démonstratifs, déductifs, certains

Arguments non démonstratifs inductifs, abductifs…

Révision de croyance
déduction affaiblie, non monotonie, …

Jugement spontanés et immédiats (évaluer les risques de pluie avant de sortir de chez soi, ses chances d'augmentation de salaire etc…).

La prise de connaissance d'un nouveau message modifie notre jugement (météo, information d'un collègue, etc…)



Préférences

Prise de décision

Distinctions conceptuelles

ψ_c ◄····· Φ_e

Préférences

les individus expriment des préférences (choix)

Risque

Incertitude (risque non « objectivement » mesurable)







Prise de décision

Distinction méthodologique

Thématique

Jugements

Correspondance
Mesure de « précision »

(aucune référence à une « norme rationnelle »)

Description et analyse de la précision des processus par lesquels une personne effectue des inférences probabilistes
(aucune référence à une norme comportementale)

« qualité substantive »
calibrage

Coherence
Mesure de « rationalité »

Nouveau paradigme bayésien du raisonnement

Utilisation de modèles normatifs comme référence

(Funder, 1987; Hammond, McClelland & Mumpower, 1980; Hammond, 1996; Kruglanski & Ajzen, 1983; Winkler & Murphy, 1968)

"métathéorie de correspondance"

- Description et analyse de la précision des processus par lesquels une personne effectue des inférences (aucune référence à un un modèle théorique définissant une norme de comportement
- Utilisations de modèles descriptifs (modèles normatifs pouvant être considérés comme des possibles modèles descriptifs);
- Réponse peut être analysée correcte/valeur définie par l'expérimentateur, expert, objectif, etc… idée de précision d'une réponse

“métathéorie de correspondance”

- « qualité substantive » (« substantive goodness ») : l’étude des connaissances des sujets du domaine dont dépend leur jugement probabiliste
- « calibrage » (« calibration ») qui étudie la précision des jugements probabilistes sur une longue période par rapport à une fréquence, à un jugement d’expert, ...

Premiers travaux sont dans la méthodologie de correspondance



Alfred Binet (1857-1911)

Quelques traces de relations entre psychologie et probabilités dès la fin du XIXe (Henri, 1895)

- Premières études sur la perception du hasard (Binet (1894), tâche de “devinement”)
- Premières études sur le calibrage (Cooke (1906), estimations de météorologistes)

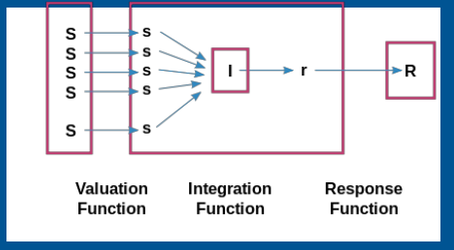
Année 30 études sur la représentation du hasard (surtout aux EU)

- préférence (loteries, course, ...)
- surestimer les probabilités faibles, sous estimer les probabilités fortes

“métathéorie de correspondance”

Exemple: la “théorie de l’intégration de l’information (TII) d’Anderson (Norman, H.)





L’individu, qui intègre l’information, utilise une algèbre cognitive générale (pour une revue (Anderson, 1991). Cette algèbre peut être “ modélisée ” par des modèles descriptifs simples mathématiques. (addition, multiplication, moyenne)

métathéorie de « cohérence »



- Comment l’être humain fait des inférences
- Est ce que les humains bénéficient d’une compétence rationnel (définie par un modèle normatif) ou non?
- Quel est l’origine des écarts entre la performance et la prescription donnée par le modèle?

métathéorie de « cohérence »

Critères épistémologiques

Référence à un modèle théorique définissant une norme de comportement rationnel

- Comparaison avec inférence/idéal
  - jugement sur la rationalité, ...
  - «qualité normative» («normative goodness»)

    ex. L'homme est il logique?
    L'homme est-il un esprit bayésien?,
    L'homme est t-il un décideur rationnel?

- jugement sur la norme elle-même ("qualité descriptive")

métathéorie de « cohérence »

