

Les théorèmes de représentation (résumé long)

L'une des caractéristiques saillantes de la théorie de la décision, telle qu'on la pratique depuis la seconde guerre mondiale, est le style axiomatique dans lequel elle se développe. Le travail axiomatique culmine dans des résultats qu'on appelle des théorèmes de représentations. Von Neumann et Morgenstern, dans la *Theory of Games and Economic Behavior* (1944/1947) et Savage dans les *Foundations of Statistics* (1954/1972), ont montré la voie en proposant deux théorèmes de représentation pour le critère d'espérance d'utilité. Soixante après ces travaux pionniers, une part considérable de la recherche théorique en sciences de la décision est toujours structurée par l'élaboration de tels théorèmes de représentation. Pour certains, un tel résultat est indispensable à l'acceptation d'un modèle de décision, et l'on parle souvent des théorèmes de représentation comme de *fondements* pour les modèles qui sont ainsi axiomatisés. Pourtant, les raisons pour lesquelles les théorèmes de représentation seraient si importants ne sont pas transparentes : elles sont souvent laissées implicites, et, quand elles sont formulées, elles varient ou manquent de netteté. Quatre lignes argumentatives principales concluent à l'utilité voire à l'indispensabilité des théorèmes de représentation (voir également Gilboa (2009), Wakker (2010)) : ces résultats seraient utiles (voire indispensables) parce que

- (r1) ils fournissent des « fondements » aux concepts du modèle de décision concerné (par exemple, ceux d'utilité ou de probabilité subjective pour le modèle d'espérance subjective d'utilité)
- (r2) ils clarifient le contenu descriptif du modèle de décision concerné
- (r3) ils clarifient le contenu normatif du modèle de décision concerné
- (r4) ils jouent un rôle architectonique dans le développement des modèles de décision

La communication que nous soumettons est une contribution à la question de savoir si les affirmations (r1)-(r4) sont justifiées. Plus précisément, elle examinera l'affirmation (r1), en commençant par la question de savoir ce que signifie exactement l'idée selon laquelle un théorème de représentation « fonde » le modèle de décision concerné. En effet, depuis l'article pionnier de F. Ramsey (1926), deux ambitions semblent mêlées : d'une part, celle de clarifier ou fixer la *signification* de certains concepts de la théorie de la décision, d'autre part celle d'établir la *mesure* de ces concepts. Nous nous concentrerons sur la première ambition, qui fait l'objet d'un traitement méthodologique peu approfondi chez les théoriciens de la décision. Dans un premier temps, nous chercherons à dégager une forme générale, commune aux théorèmes de représentation. Nous analyserons ensuite les caractéristiques essentielles des concepts décisionnels dont la signification est censée être fournie ou clarifiée par les théorèmes de représentation (par exemple, ceux d'utilité et de probabilité subjective). Nous serons alors en mesure de les confronter aux principales propositions en matière de sémantique des termes théoriques, et en particulier à la tradition sémantique qui va de Carnap (1959, 1966) à Lewis (1970, 1972). Celle-ci s'applique remarquablement bien aux modèles de décision et s'accorde, en surface du moins, à certains propos de leurs concepteurs. Nous concluons en évaluant (r1) à l'aune de cette tradition et de conceptions contemporaines concurrentes. Nous montrerons notamment que, du point de vue de la sémantique de Carnap-Lewis, la question de l'importance des théorèmes de représentation est plus subtile qu'elle ne paraît à première vue. Enfin, si le temps le permet, nous discuterons des rapports entre la signification et la mesure des concepts décisionnels.

Références bibliographiques:

- Carnap, R. (1959) "Theoretical Concepts in Science", *Stud. Hist.Phil.Sci.*, 1999, 31(3), pp. 158-72
- Gilboa, I. (2009) *Theory of Decision under Uncertainty*, Cambridge: CUP
- Lewis, D. (1970) "How to define theoretical terms", *Journal of Philosophy*, 67, 427-446
- Lewis, D. (1972) "Psychophysical and theoretical identifications", *Australasian Journal of Philosophy*, 50, 249-58
- Ramsey, F.P. (1926) "Truth and Probability", in *The Foundations of Mathematics and other Logical Essays*, Ch. VII, p.156-198, London: Kegan, 1931
- Savage, L. (1954/72) *The Foundations of Statistics*, NY: Dover
- Wakker, P. (2010) *Prospect Theory*, Cambridge: CUP