

INTRODUCTION

1- Qu'est-ce que la théorie des jeux ?

→ « outil mathématique permettant d'analyser les interactions stratégiques entre individus, en particulier quand ils ont des intérêts divergents » (Eber)

→ « la théorie des jeux a pour but d'analyser les actions prises par des décideurs conscients que leurs actions ont des conséquences sur chacun d'eux » (Rasmusen)

EXEMPLES de telles situations ?

2- D'où vient la théorie des jeux ?

Von Neumann et Morgenstern (1944), Nash (1950,1952), Luce & Raiffa (1957)

Prix Nobel d'économie dans le domaine de la théorie des jeux :

1994	Reinhard Selten (Allemagne) John Forbes Nash (États-Unis) John Harsanyi (Hongrie puis États-Unis)	Université de Bonn Université de Berkeley Université de Princeton
2005	Robert J. Aumann (Israël) Thomas C. Schelling (États-Unis)	Université de Jérusalem Université du Maryland
2007	Roger Myerson(États-Unis) Léonid Hurwicz (États-Unis) Eric Maskin (États-Unis)	Université de Chicago Université du Minnesota Université de Princeton

Objectifs :

- années 1940 à 1960 : analyser mathématiquement le conflit et le marchandage
- depuis les années 1970 : agir rationnellement avec une information limitée

3- Qu'est-ce qu'un jeu ?

JEU = ensemble de joueurs et de règles.

Les joueurs :

→ fonctions de gains (« paiements », « payoffs ») : fonctions d'utilité...

→ ensemble des décisions possibles (« actions »)

+ éventuellement la « Nature » : « pseudo-joueur » qui entreprend des actions aléatoires, en des points spécifiés, avec des probabilités spécifiées.

Les règles précisent :

→ l'information dont disposent les joueurs, en particulier l'information sur ce que savent les autres.

→ les modalités de prise de décision

- simultanées/séquentielles
- durée du jeu (nombre de décisions) : « tours » ou « périodes »
- possibilité ou non de conclure des accords contraignants :
 - si oui : jeu coopératif
 - si non : jeu non-coopératif
- possibilité ou non de communiquer

→ éléments essentiels d'un jeu :

JAPI = Joueurs, Actions, Paiements, Information (Rasmusen) ... + « modalités »

→ une méthodologie d'analyse d'une situation de « conflit »

4- Une typologie des jeux non coopératifs :

Information :

- complète : la fonction de gain de chaque joueur est connaissance commune
- incomplète : un joueur ne connaît pas avec certitude la fonction de gain d'un autre (plusieurs « types » de joueurs possibles).

Ordre des décisions :

- décisions simultanées : jeu « statique »
- décisions séquentielles : jeu « dynamique »

	Information complète	Information incomplète
Jeu statique	(1) équilibre de Nash	(3) équilibre (de Nash) bayésien
Jeu dynamique	(2) équilibre (de Nash) parfait	(4) équilibre (de Nash) bayésien parfait

Bibliographie :

Ouvrages introductifs : des chapitres de manuels de microéconomie

Pindyck & Rubinfeld, *Microéconomie*, Pearson Education

Schotter, *Microéconomie, une approche contemporaine*, Vuibert.

Varian, *Introduction à la microéconomie*, DeBoeck-Université

Tirole, *Théorie de l'organisation industrielle*, Economica

Manuels de référence :

Gibbons, *A primer in game theory*, Harvester Wheatsheaf

Rasmusen, *Jeux et Information*, DeBoeck-Université

Eber, *Théorie des jeux*, coll. Les Topos, Dunod

Autres indications éventuelles : voir <http://jean-baptiste.desquilbet.org/>