

---

# La théorie des jeux en synthèse assistée par ordinateur

Véronique Bruyère\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Mons [Belgium] – Belgique

## Résumé

La théorie des jeux est un domaine de recherche qui s'intéresse aux interactions d'individus (les joueurs), chacun défendant ses propres intérêts tout en étant conscient de l'existence de ces interactions. Cette théorie est aujourd'hui développée dans le contexte de l'informatique théorique, plus particulièrement dans le domaine de la vérification et la synthèse assistées par ordinateur. Le jeu est joué sur un graphe fini par deux ou plusieurs joueurs se partageant les sommets du graphe. Les joueurs choisissent tour à tour d'emprunter tel ou tel arc dans le but de suivre un chemin infini satisfaisant leur objectif (par exemple visiter infiniment souvent un sommet donné). Quand deux joueurs s'affrontent, c'est-à-dire ont des objectifs opposés, on s'intéresse aux questions algorithmiques suivantes : qui est gagnant, comment construire une stratégie gagnante, celle-ci est-elle simple ? Dans ce survol introductif, on présentera plusieurs résultats classiques (algorithmes, classes de complexité) pour les jeux à deux joueurs joués sur graphe quand les objectifs des joueurs sont des ensembles omega-réguliers ou plus généralement quand ils dépendent d'une fonction de gain calculée à partir de poids étiquetant les arcs du graphe. Le survol abordera également le cas des jeux multi-joueurs, chaque joueur cherchant à réaliser son objectif sans nécessairement vouloir s'affronter aux autres joueurs. Dans ce cas, au lieu de la notion de stratégie gagnante, c'est plutôt la notion d'équilibre qui est étudiée, comme celle d'équilibre de Nash.

---

\*Intervenant