

**DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT**

**(Arrêté du 25 mai 2016)**

Date de la soutenance : **9 octobre 2018**

Nom de famille et prénom de l’auteur : **PARIS SIERRA Claudia**

Titre de la thèse : « Résolution de quelques problèmes d'optimisation dans les graphes et les jeux combinatoires ».



**Résumé**

J'ai étudié trois problèmes d'optimisation dans les graphes et les jeux combinatoires.

Tout d'abord, les codes identifiants dans les graphes où les sommets font faces à des failles: les codes cherchent à repérer les failles pour les réparer. On s'est intéressé aux codes identifiants dans les graphes circulants en utilisant des plongements de ces graphes dans des grilles infinies.

Ensuite, j'ai étudié le jeu de marquage de sommets et le jeu de coloration d'arêtes: ici deux joueurs se font face, le premier cherche à construire une coloration correcte (ou un marquage correct) et le deuxième cherche à l'en empêcher. Pour le jeu de marquage on s'est intéressé aux changements de stratégie gagnante lorsqu'on modifie le graphe. Pour le jeu de coloration d'arêtes on a donné une stratégie gagnante pour le premier joueur pourvu que le graphe considéré admette une certaine décomposition sur les arêtes. On améliore notamment des résultats sur les graphes planaires.

Enfin j'ai étudié les jeux à tas purement de casse: deux joueurs à tour de rôle prennent un tas et le cassent en un certain nombre de tas non vides. On s'intéresse aux stratégies gagnantes lorsque les joueurs jouent sur un unique tas contenant n jetons. Ces jeux de pure casse semblent, à l'œil nu, être réguliers. On a montré que c'est effectivement le cas pour certains et on a donné un test qui permet de déterminer la régularité cas par cas. Un seul cas ne semble pas correspondre à cette régularité: son comportement reste un mystère.

En conclusion, je me suis intéressée à trois problèmes bilatéraux qui utilisent différentes méthodes et qui remplissent des propos différents dans le domaine de la combinatoire.