



Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **24 Septembre 2019**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **GLEDEL Valentin**

Titre de la thèse : « Couverture de sommets sous contraintes ».



Résumé :

Cette thèse porte sur le problème de la couverture d'ensembles finis dans une structure discrète. Cette problématique très générale permet de nombreuses approches et nous faisons l'étude de certaines d'entre elles. Le premier chapitre introduit les notions qui seront indispensables à la bonne compréhension de cette thèse et fait un bref état de l'art sur certains problèmes de couvertures, en particulier le problème de domination dans les graphes. Le second chapitre aborde la domination de puissance, une variante du problème de domination qui a la particularité qu'on lui adjoint un phénomène de propagation. Nous étudions ce problème pour les grilles triangulaires et les grilles carrées de dimension 3. Dans le troisième chapitre, nous revenons à la domination classique mais dans un contexte ludique, avec le jeu de domination Maker-Breaker. Nous étudions la complexité du problème consistant à décider quel joueur gagne, la durée minimale d'une partie si les deux joueurs jouent parfaitement, et dérivons ce jeu pour la domination totale et dans une version Avoier-Enforcer. Le quatrième chapitre traite du nombre géodésique fort, un problème qui a la particularité de se couvrir à l'aide de plus courts chemins dans le graphe. Nous étudions le nombre géodésique fort de plusieurs classes de graphes ainsi que son comportement en relation avec le produit cartésien. Enfin, dans le cinquième chapitre, nous quittons le domaine des graphes pour étudier l'identification de points dans le plan par des disques. En plus de couvrir chaque point d'un certain ensemble par des disques, nous souhaitons que l'ensemble des disques couvrants chaque point soit unique. Nous donnons des résultats dans certains cas particuliers, des bornes dans le cas général et étudions la complexité du problème quand le rayon des disques est fixé.