

C. Feghali : Équivalence Kempe des graphes planaires presque 3-coloriables

LIP, ENS de Lyon, `carl.feghali@ens-lyon.fr`

On appelle *échange Kempe* un échange des colorations de sommets d'une composante bicolore. On dira que deux colorations sont *Kempe équivalente* si elles se déduisent l'une de l'autre par une suite d'échanges Kempe.

En 1977, Fisk [3] a démontré que les 4-colorations d'un graphe planaire triangulé 3-coloriable sont Kempe équivalentes. En 2007, Mohar [1] étend ce résultat à tout graphe planaire 3-coloriable et demande s'il en est de même pour les graphes planaires 'presque' 3-coloriables, c'est à dire pour les graphes planaires qui ne sont pas 3-coloriables mais tel que chacun de leurs sous graphes l'est. Nous répondons par l'affirmative à cette question [2]. Notre stratégie consiste, dans une première étape, de modifier la démonstration de Fisk et, dans une deuxième étape, celle de Mohar. La présentation consistera à donner un aperçu détaillé des méthodes et arguments utilisés. Nous mentionnerons aussi trois conjectures.

Références

- [1] B. Mohar. Kempe equivalence of colorings. In A. Bondy, J. Fonlupt, J.-L. Fouquet, J.-C. Fournier, and J. L. Ramírez Alfonsín, editors, *Graph Theory in Paris : Proceedings of a Conference in Memory of Claude Berge*, pages 287–297. Birkhäuser Basel, Basel, 2006.
- [2] C. Feghali, Kempe equivalence of 4-critical planar graphs, *arXiv preprint (2021)*.
- [3] S. Fisk. Geometric coloring theory. *Advances in Mathematics*, 24(3) :298–340, 1977.