

Détection de mineurs induits en temps polynomial

Clément Dallard, Université de Fribourg, Suisse

Maël Dumas, University of Warsaw, Pologne

Claire Hilaire, FAMNIT, University of Primorska, Slovénie

Anthony Perez, LIFO, Université d'Orléans

Le problème H -INDUCED MINOR CONTAINMENT (H -IMC) consiste à décider si un graphe fixé H est un mineur induit d'un graphe G donné en entrée, c'est-à-dire, de savoir si H peut être obtenu à partir de G en supprimant des sommets et en contractant des arêtes. Nous connaissons plusieurs graphes H pour lesquels H -IMC est NP-complet, même lorsque H est un arbre. Le problème peut être résolu en temps polynomial pour certains petits H [1] ou bien si H a une structure simple, par exemple une étoile [2]. La complexité du problème reste cependant ouverte pour la plupart des graphes H . Nous étudions quelles conditions sur H et G sont suffisantes pour que le problème puisse être décidé en temps polynomial. Nos résultats identifient plusieurs classes infinies de graphes tels que, si H appartient à l'une de ces classes, alors H -IMC peut être résolu en temps polynomial. Une conséquence des résultats présentés ici, est que H -IMC peut être décidé en temps polynomial pour tous les graphes H avec au plus 5 sommets, à l'exception de trois cas ouverts.

Références

- [1] C. Dallard, M. Dumas, C. Hilaire, M. Milanič, A. Perez, N. Trotignon, *Detecting $K_{2,3}$ as an Induced Minor*, IWOCA 2024, https://doi.org/10.1007/978-3-031-63021-7_12.
- [2] J. Fiala, M. Kamiński, D. Paulusma, *Detecting induced star-like minors in polynomial time*, Journal of Discrete Algorithms, vol. 17, pp. 74–85, 2012. <https://doi.org/10.1016/J.JDA.2012.11.002>