

Table des matières

Couvrez vite ces cycles que je ne saurais voir.

2

Couvrez vite ces cycles que je ne saurais voir.

Gaétan Berthe, LIRMM, Université de Montpellier gaetan.berthe@lirmm.fr

Marin Bougeret, LIRMM, Université de Montpellier, CNRS
marin.bouget@lirmm.fr

Daniel Gonçalves, LIRMM, Université de Montpellier, CNRS
daniel.goncalves@lirmm.fr

Jean-Florent Raymond, LIMOS, Université Clermont Auvergne, CNRS
jean-florent.raymond@cnrs.fr

Nous étudions l'existence d'algorithmes paramétrés sous-exponentiels pour trois problèmes de couverture de cycles dans des classes de graphes géométriques. Les problèmes considérés demandent s'il existe dans un graphe G un ensemble X d'au plus k sommets tels que $G - X$ est, respectivement, sans triangle, sans cycle, ou biparti. Des algorithmes paramétrés sous-exponentiels pour ces cas sont déjà connus dans les graphes planaires et même dans les graphes excluant un mineur fixé, grâce à la théorie de la bidimensionnalité [Demaine *et al.*, JACM 2005]. De plus, il existe une ligne récente de travaux qui étend ces résultats aux classes de graphes géométriques d'intersections d'objets «épais» [Lokshtanov *et al.*, SODA 2022].

Cet exposé s'intéresse aux objets «fins» en considérant les graphes d'intersection de segments dans le plan avec d pentes possibles (graphes d -DIR) et les graphes de contact de segments dans le plan. En supposant ETH, nous excluons l'existence d'algorithmes résolvant le problème de la couverture des cycles en temps $2^{o(n)}$ dans les graphes 2-DIR.

Ce résultat indique que des restrictions supplémentaires sont nécessaires pour obtenir des algorithmes paramétrés sous-exponentiels. Entre autres résultats, nous décrivons un algorithme en temps $2^{\mathcal{O}(k^{3/4} \log k)} n^{\mathcal{O}(1)}$ pour le problème de la couverture des cycles ou des triangles dans les graphes de contact de segments.

Preprint disponible sur arXiv : <https://arxiv.org/abs/2306.17710> .