D’autres approches pour l’algorithme exacte :

« An Exact Algorithm for the Maximum StableSet Problem\* », CARLO MANNINO, ANTONIO SASSANO, 1993

Branch and Bound et techniques de réduction

Ou Séparation et évaluation en français.

Les techniques de séparations consistent à subdiviser le problème en sous problème. Par exemple dans le cadre de notre problème, il s’agit de découper le graphe principal en sous graphes pour résoudre plus facilement à petite échelle, et récursivement remonter à la solution globale.

En premier temps les auteurs proposent une méthode pour approcher le set maximal via la méthode Heutheta

Ensuite il s’agit de parcourir le solutions proposées et d’écarter les mauvaises une par une, cette étape est appelée « fix ».

Méthode heutheta

L’approche choisie par les auteurs est de prendre le problème complémentaire au stable maximum : la clique maximale. Le complément d’un graphe G(V,E) correspond à un graphe dont tous les voisins des sommets sont opposés (si Vi a pour voisin Vj dans G, alors Vi n’aura pas Vj en voisin dans le complémentaire, pour tout (i,j) correspondant à (V,E)). Si l’on résout le problème de la clique maximum d’un un, on retrouve le stable maximum du complémentaire (la preuve est amenée dans le document).

En obtenant une partition en cliques maximale, avec les partitions adaptées, il est possible d’approcher le stable maximal.