

Résumé

Les métaheuristiques sont largement reconnues pour être des outils essentiels pour aborder des problèmes difficiles dans de nombreux domaines. En fait, les métaheuristiques offrent une approche pratique pour résoudre des problèmes complexes.

Même en utilisant les métaheuristiques, les limites de ce qui pourrait être résolu en un temps raisonnable sont vite atteintes. Du moins, trop rapidement, pour les besoins croissants de la recherche et de l'industrie. Le calcul parallèle offre la perspective de pouvoir réduire le temps de calcul.

L'objectif de ce travail, est de paralléliser la métaheuristique "optimisation par essaim d'abeilles" que nous avons proposée dans le cadre notre projet de fin d'études, et dont la version séquentielle a donné de résultats très satisfaisants, publiés dans les LNCS. Pour évaluer notre algorithme parallèle, nous l'avons testé sur des instances du problème MAX-W-SAT.

Mots clés : Optimisation combinatoire, métaheuristique, intelligence en essaim, Bees Swarm Optimization (BSO), calcul parallèle, problème MAX-W-SAT.

Abstract

Métaheuristiques are widely recognized to be essential tools to tackle difficult problems in many fields. In fact, métaheuristics offer a practical approach to solve complex problems.

Even by using métaheuristiques, the limits of what could be solved in a reasonable time are quickly reached. At least, too quickly for the increasing research's and industry's needs. Parallel computing offers the prospect to be able to reduce the computing time.

The objective of this work, is to parallelize the metaheuristic "Swarm Bees Optimization" which we proposed within the framework of our end studies project, and whose sequential version gave very satisfactory results, published in LNCS. To evaluate our parallel algorithm, we tested it on MAX-W-SAT problem instances.

Key words: Combinatory Optimization, metaheuristic, swarm intelligence, Bees Swarm Optimization (BSO), parallel calculation, MAX-W-SAT problem.