

# LocalSolver 11.0 : nouveautés, améliorations des performances et futurs développements

Julien Darlay

LocalSolver, 24 avenue Hoche, Paris, France  
[jdarlay@localsolver.com](mailto:jdarlay@localsolver.com)

LocalSolver est un solveur global de type *model & run* basé sur des techniques exactes et heuristiques. Son formalisme d'entrée lui permet d'accepter tout modèle utilisant les opérateurs mathématiques usuels (arithmétiques, logiques, relationnels, etc.) avec des variables continues, entières ou ensemblistes. Les techniques exactes permettent d'obtenir de bornes et de prouver l'optimalité. Les heuristiques permettent de trouver rapidement de bonnes solutions et de passer à l'échelle sur les plus grosses instances. Le formalisme de modélisation ensembliste de LocalSolver est particulièrement adapté pour la résolution des problèmes d'optimisation de la *Supply Chain* tels que l'optimisation de tournées de véhicules ou l'ordonnancement de tâches.

Cette présentation fera le tour des nouveautés apportées par la future version 11.0 et des nouveautés prévues pour les versions suivantes. Le formalisme de modélisation est étendu avec de nouveaux opérateurs pour simplifier la modélisation des problèmes d'ordonnancement et de tournées de véhicules. Des voisinages spécifiques aux problèmes de *clustering*, de tournées de véhicules et d'ordonnancement ont été ajoutés en se basant sur la détection et l'exploitation de structures dans le modèle de l'utilisateur. La résolution des problèmes d'ordonnancement est accélérée par l'ajout d'heuristiques constructives dédiées qui permettent d'initialiser la recherche par voisinages. Enfin les méthodes exactes reformulent automatiquement les modèles ensemblistes de tournées de véhicules en un programme linéaire classique permettant d'obtenir des bornes inférieures par l'ajout d'inégalités valides. Ces nouveautés seront illustrées avec des benchmarks sur les instances classiques de la littérature.