



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

**Monsieur Carlos Diego RODRIGUES soutiendra une thèse
29 juin 2010 à 13h (heure française)**

SPÉCIALITÉ : **INFORMATIQUE**

Titre de la thèse : **Approches hybrides dans la résolution de problèmes de théorie et de la pratique.**

Membres du jury :

MACULAN Nelson, PR Informatique, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brésil,
SATORU OCHI Luis, PR Informatique, Universidade Federal Fluminense, Brésil,
MICHELON Philippe PR Informatique, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse,
B. CAMPELO Manoel, PR Informatique, Universidade Federal do Ceara, Brésil,
QUADRI Dominique, MCF Informatique, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
CORREA Ricardo, PR Informatique, Universidade Federal do Ceara, Brésil

Résumé de la thèse :

Le principal objectif de cette thèse est de montrer l'avantage que présente l'utilisation de techniques multidisciplinaires pour la résolution de problèmes difficiles de la Programmation Mathématique.

Pour cela, nous utilisons des techniques hybrides mêlant la Programmation Mathématique et d'autres théories comme la Programmation par Contraintes et la Théorie des Jeux. Puis nous appliquons ces techniques à des problèmes classiques, disons aussi académiques (Problème du Sac-à-dos Multidimensionnel et Sac-à-dos Quadratique) et, également, à un problème pratique (la recherche d'une cible intelligente).

Les problèmes académiques étudiés sont liés au problème classique du sac-à-dos pour lequel, malgré son caractère NP-difficile, il existe des méthodes efficaces de résolution. Ses généralisations, le Problème du Sac-à-dos Multidimensionnel et le Problème du Sac-à-dos Quadratique se montrent en revanche très difficiles, même pour des instances de petite taille.

L'étude pratique est basée sur un problème classique de la Théorie des Jeux, le problème de la recherche d'une cible mobile et intelligente. Pour le résoudre nous le modélisons comme une Problème de Programmation Linéaire en Nombres Entiers 0-1. Cette nouvelle approche permet une solution du problème au moyen de la simulation statistique.

Des expérimentations numériques sont menées pour chaque problème traité et démontrent la performance des techniques développées en comparaison avec les résultats de la littérature.

Ces résultats nous amènent à penser que les techniques multidisciplinaires constituent très certainement un outil efficace pour la résolution de problèmes d'horizons divers.

UNIVERSITÉ D'AVIGNON
ET DES PAYS DE VAUCLUSE

COLLEGE DES ETUDES DOCTORALES
CASE 20

74 rue Louis Pasteur

84029 AVIGNON CEDEX 1

<http://www.univ-avignon.fr>

tél : +33(0)4 90 16 25 29

fax : +33(0)4 90 16 27 44

joelle.derbaïsse@univ-avignon.fr