

Université de technologie de Compiègne - Proposition de thèse

1 ^{re} partie : Fiche scientifique	
Intitulé de la thèse	<i>Avancées en optimisation robuste</i>
Type de financement	Contrat doctoral sur allocation Ministère
Laboratoire d'accueil	Unité de recherche : Heudiasyc Équipe de recherche : SCOP site web :
Directeur(s) de thèse	HDR, laboratoire Heudiasyc
Domaines de compétence	Informatique, Mathématiques Sciences pour l'ingénieur
Description du sujet de thèse	<p>In practical decision-making scenarios, uncertain parameters can often arise. To address this uncertainty, we are interested in this thesis in two methods, namely Robust Optimization (RO) and chance-constrained programming (CCP). Robust optimization can have good solutions for a system in even extreme conditions. However, these extreme situations do not always/often happen and the solution is known as conservative. In view of this, Bertsimas and Sim (Op.Res. 2004) have proposed an approach that attempts to make this trade-off more attractive, that comes to adjust the level of conservatism of the robust solutions in terms of probabilistic bounds of constraint violations while the new robust formulation is also a linear optimization problem. Bertsimas and Sim, have shown that RO may be tractable under some general assumptions. This model assumes that, for each coefficient a we are given a nominal value a and a maximum deviation δ and that the actual value lies in the symmetric interval $[a-\delta, a+\delta]$. Next, a parameter Γ is introduced to represent the maximum number of coefficients that deviate from their nominal value and to control the conservativeness of the robust model. Still, the model has its limitations in assuming independent, and uniformly distributed. We propose to investigate a more general case, the one including dependency on variables. The focus of this thesis lies in:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. revisiting the Bertsimas and Sim model by considering a range of more general assumptions; 2. investigating a general heuristic approach for Robust Optimization. <p><i>D. Bertsimas and M. Sim, The price of robustness, Oper. Res., 52 (2004), pp. 35–53</i></p>
tion	Robust optimisation, heuristic, Chance Constrained optimisation
Profil et compétences du candidat	Mathematics, statistics, programming
Date de début de la thèse	01/10/2023
Lieu de travail de thèse	Heudiasyc laboratory, UTC, Compiègne

2 ^e partie : Fiche de poste	
Durée	36 mois
Possibilité missions complémentaires	Enseignement en Génie Informatique, UTC
Laboratoire d'accueil	Laboratoire Heudiasyc
Moyens matériels	Bureau collectif, ordinateur, server
Moyens humains	
Moyens financiers	Toutes les missions liées aux travaux de thèse sont prises en charge
Modalités de travail	Réunions hebdomadaires
Projet de recherche lié à cette thèse	Projet envisagé, financement UTEAM
Collaboration(s) nationale(s)	Laboratoire LIRMM
Collaboration(s) internationale(s)	WUT (Warsaw University of Technology) et UPT (Université Polytechnique de Tirana).
Thèse en cotutelle internationale	non
Coordonnées de la personne à contacter	Dritan Nace, nace@utc.fr , +33344234302

Contactez d'abord le directeur de thèse avant de renseigner un dossier de candidature en ligne sur <https://webapplis.utc.fr/admissions/doctorants/accueil.jsf>