

Annnonce de financement de these -- English follows

Bonjour,

Nous recherchons pour la rentrée 2011 un candidat pour une thèse en Informatique/Mathématiques Appliquées en collaboration entre l'ENAC (laboratoire MAIA) et l'ENSEEIH-IRIT à Toulouse.  
La thèse est financée par le PRES-Toulouse.

Sujet : L'optimisation globale déterministe appliquée  
----- à la gestion du trafic aérien

L'objectif de la thèse est le développement de méthodes déterministes d'optimisation globale pour la résolution de problèmes de gestion du trafic aérien avec ou sans incertitudes.

Dans le cadre de la gestion du trafic aérien, il y a beaucoup de problématiques dont la qualité de la solution est essentielle à la sécurité. Parmi ceux-ci, quelques exemples sont donnés par le problème de la résolution des conflits entre avions et celle de l'allocation des avions de telle façon que les contraintes de capacité de contrôles soient satisfaites. Ces problèmes de trafic aérien peuvent être mathématiquement modélisés comme des problèmes d'optimisation globale. Compte tenu de la grande taille de ces problèmes, des méthodes stochastiques sont habituellement appliquées pour les résoudre. Le travail de cette thèse sera centré sur l'utilisation de méthodes déterministes, qui garantiront l'obtention des solutions exactes, ce qui peut-être nécessaire dans un contexte opérationnel.

Contexte scientifique

L'étude proposée s'inscrit dans le contexte de la thématique très actuelle (à travers en particulier le projet européen SESAR) de la gestion du trafic aérien, qui a des applications concrètes et a un rôle important dans le contexte scientifique et industriel de Toulouse. D'autre part, le développement et l'application de méthodes d'optimisation globale déterministe est un axe de recherche, principalement dans la communauté de la Recherche Opérationnelle, qui est en croissance ces dernières années et a déjà montré son potentiel dans différents contextes applicatifs.

Compétences requises : Le candidat doit avoir un Master en  
----- mathématiques appliquées/informatique.

Des connaissances en Optimisation Globale et Discrete seront appréciés. Des bonnes compétences en programmation sont demandés.  
La connaissance du français n'est pas exigée.

Date de début & Lieu: Octobre 2011

----- Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC), Toulouse &  
ENSEEIH-IRIT, Toulouse

ENAC et ENSEEIH offrent un environnement de recherche unique, en encourageant un mélange de recherche théorique, appliquée et expérimentale.

Financement : PRES-Université de Toulouse

-----  
Encadrement : Sonia Cafieri (ENAC) et Frederic Messine (ENSEEIH-IRIT)

Candidature : Merci d'envoyer le plus tôt possible le dossier  
----- de candidature constitué de :

- CV
- Résultats et classements en Master ou diplôme équivalent
- Lettre de motivation
- Lettre(s) de recommandation

à Sonia Cafieri (sonia.cafieri @ enac.fr) et Frederic Messine (frederic.messine @ n7.fr)

-----  
We are looking for motivated candidates for a PhD in Computer Science/Applied Mathematics at ENAC (laboratoire MAIA) and ENSEEIHT-IRIT in Toulouse, funded by PRES-Toulouse.

Topic: Deterministic global optimization applied to Air Traffic Management  
-----

The aim of the PhD thesis is the development of deterministic global optimization methods for solving problems arising in Air Traffic Management.

The solution quality of many problems arising in the framework of Air Traffic Management is essential to security. Examples are given by aircraft conflict and aircraft allocation with capacity constraints. These problems can be modeled as global optimization problems. Taking into account the large size of these problems, stochastic methods are usually applied for their solution. This thesis will focus on deterministic methods whose exact solutions can be important in an operational context.

Scientific context

The proposed topic is within the context of current research on air traffic management (see, e.g., the European project SESAR), which has concrete applications and plays an important role in the scientific and industrial context of Toulouse. Furthermore, deterministic global optimization is a research topic which is receiving an increasing attention in the Operations Research community and is showing its potential in several application contexts.

For more details please contact Sonia Cafieri (sonia.cafieri @ enac.fr) and Frederic Messine (frederic.messine @ n7.fr)

Required skills: The candidate should have an outstanding degree in  
----- applied mathematics/computer science.

A background in global/discrete optimization is highly appreciated. Good programming skills are required.

Knowledge of French is advantageous but does not constitute a pre-requisite.

Expected starting date: October 2011

----- Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC), Toulouse & ENSEEIHT-IRIT, Toulouse

ENAC and ENSEEIHT offer a unique academic research environment, encouraging a mixture of theoretical, applied, and experimental research.

Funding: PRES - University of Toulouse  
-----

Supervisioning: Sonia Cafieri (ENAC) and Frederic Messine (ENSEEIHT-IRIT)

-----

Application process: Please send as soon as possible :

-----

- CV
- Master (or equivalent degree) grades
- Letter of motivation
- Recommendation letter(s)

to Sonia Cafieri (sonia.cafieri @ enac.fr) and Frederic Messine (frederic.messine @ n7.fr)