

# Description Stage FICO - Multi Objective Optimisation

## Description Stage

Dans le cadre du développement du solveur d'optimisation FICO Xpress, nous recherchons un ingénieur en informatique ou mathématiques pour un stage de recherche et développement sur l'optimisation multi-critères. Ce domaine de la recherche opérationnelle permet de modéliser les préférences de l'utilisateur plus finement qu'avec les approches n'utilisant qu'une seule fonction objectif.

Un algorithme pouvant s'appliquer à différents types de problèmes mathématiques sera créé en collaboration avec les différentes équipes partenaires du projet (Université de Tours, Xpress Solver Team, Xpress Modelling Team) et sera implanté par le stagiaire. Celui-ci aura aussi pour mission de contribuer au développement de Xpress Mosel par l'ajout d'un module permettant de résoudre des problèmes d'optimisation multi-critères.

Le stagiaire sera intégré dans l'équipe de développement Xpress tout en travaillant dans les locaux de l'université de Tours. Un encadrement local à Tours sera assuré par un ingénieur FICO et des déplacements en Europe seront prévus pour rencontrer les autres membres de l'équipe Xpress. Le stagiaire sera formé aux méthodes de gestion de projet de développement Agile et son travail sera coordonné avec les développements logiciels en cours.

Le stage, d'une durée de 6 mois, devra se terminer au plus tard au 30 Août 2019. Une indemnité de stage, un ordinateur portable ainsi que les logiciels nécessaires seront fournis pendant toute la durée du stage.

L'étudiant sera encouragé à présenter son travail dans une conférence en recherche opérationnelle.

## Description (English version)

In the context of the development of the optimisation solver FICO Xpress we are looking for an engineer in computer science or mathematics for a "stage" [practical studies of fixed length in conjunction with a university course] in research and development on the topic of multicriteria optimisation. This domain of Operations Research makes it possible to represent a user's preferences more precisely than modelling approaches employing a single objective function.

The candidate will create and implement an algorithm for different types of mathematical optimisation problems in collaboration with the different teams who are partnering for this project (University of Tours, Xpress Solver Team, Xpress Modelling Team). His task also includes a contribution to the development of Xpress Mosel in the form of a new software component for solving multi-criteria optimisation problems.

The student will be a part of the Xpress development team with a work location at the University of Tours. The local supervision at Tours is provided by an engineer from FICO and some opportunities for travelling within Europe to meet other team members are planned. The candidate will be taught the Agile method for the management of software development projects and his work will be coordinated with the ongoing development work.

For the duration of the contract, a remuneration for the work, a laptop computer and the required software will be provided.

The student will be encouraged to present his work at an Operations Research conference.

## FICO

With more than 3,000 employees globally, FICO is headquartered in San Jose, California, U.S. It provides analytic products and services to help businesses improve the precision, consistency and agility of their complex, high-volume decisions. More than 150 employees work within FICO's optimization practice.

As a key component of FICO's advanced analytic solutions, FICO Optimization allows businesses to solve their toughest problems. Today, organizations across multiple industries and sizes can rapidly build and deploy optimization solutions that are based on scalable high-performance algorithms, a flexible modeling environment, and rapid application and reporting capabilities for on-premises and cloud installations.

<http://www.fico.com/en/products/fico-xpress-optimization>

<http://community.fico.com/community/fico-optimization-community>

## Compétences

- Requises
  - Language de programmation
  - Bases de RO (LP / MIP)
  - Anglais (compréhension de documents techniques, communication orale sur la thématique du stage)
- Souhaitées
  - Connaissance d'un langage de modélisation
  - Programmation parallèle

## Lieu du stage

Le stagiaire sera hébergé au Laboratoire LIFAT à l'Université de Tours.

## Contact

Veillez envoyer vos candidatures et vos demandes d'information à [SebastienLannez@fico.com](mailto:SebastienLannez@fico.com).