

Fiche Stage

CRD/Laboratoire/URD

CORE/M2V/IODA

IODA (IMS, Optimisation, Database et Architecture) est une unité de R&D rattachée au laboratoire M2V (Multimédia, Voix et Visio) dont les activités portent sur les réseaux pour les services conversationnels. IODA est chargée de réaliser des études technico-économiques dans ce domaine, de faire de la recherche en optimisation de façon à proposer les solutions ayant le meilleur rapport qualité/coût, et de développer les algorithmes et outils associés.

Intitulé du Stage

Optimisation du dimensionnement du réseau optique Fiber To The Home.

Mission

La mise à disposition de services à valeur ajoutée mais nécessitant une bande passante accrue (TV sur IP, Video on Demand) impose aux opérateurs de télécommunication de fortes transformations de leur réseaux, notamment au niveau de leurs réseaux d'accès (partie du réseau la plus proche de l'utilisateur/client final). La solution technique retenue est la mise en place de réseaux optiques et, en ce qui concerne le réseau d'accès: le FTTH (Fiber To The Home). Les enjeux financiers liés à ces nouveaux réseaux sont très importants, ce qui fait de l'optimisation de leur déploiement un problème décisionnel clé pour un opérateur comme Orange.

Ce stage porte sur le problème d'optimisation du réseau d'accès optique FTTH, qui comporte plusieurs problèmes décisionnels métiers spécifiques, qu'il s'agira de comprendre, modéliser puis résoudre. Ce stage s'intègre dans des travaux de recherche existants où plusieurs axes pourront être regardés parmi (liste non-exhaustive)

1. renforcement et enrichissement des formulations existantes (prise en compte de nouvelles règles métiers),
2. développement d'algorithmes novateurs,
3. étude des problèmes décisionnels en contexte d'incertitude.

Le stage se déroulera selon les étapes classiques d'un stage de recherche en mathématiques appliquées :

- compréhension du contexte télécom et des enjeux,
- étude de l'existant et état de l'art,
- modélisation mathématique du(des) problème(s) identifié(s) et mise en place d'algorithmes de résolution efficaces
- tests et analyse des performances algorithmiques.

Les modèles et algorithmes mis au point seront intégrés à un logiciel interne Orange Labs d'aide à la décision pour le déploiement du réseau d'accès optique.

Mots Clefs : network design, recherche opérationnelle, programmation linéaire en nombres entiers, programmation dynamique, robustesse.

Profil

Bac+5, formation en informatique et mathématiques appliquées.

De fortes connaissances en recherche opérationnelle sont nécessaires.

Compétences

Fortes connaissances en optimisation mathématique
Connaissance en probabilités et statistiques.
Maîtrise d'un langage de développement orienté objet (Java)
La connaissance d'un solveur linéaire de type CPLEX est un plus.

Modalités

Stage de 6 mois.
Site: France Telecom R&D- 92 Issy-les-Moulineaux.
Date de début: premier semestre 2013

Le plus de l'offre (décrire le plus du stage ou de l'entité)

Ce stage permettra à l'étudiant d'approfondir ses connaissances en recherche opérationnelle et de les mettre en pratique sur un domaine d'application télécom de grande importance. Il travaillera en collaboration directe avec des ingénieurs de recherche, tant sur la conception que sur l'implémentation de sa méthode d'optimisation.

Contacts

Matthieu CHARDY, Ingénieur R&D, 01 45 29 65 03,
matthieu.chardy@orange.com