



informations sur le stage

intitulé du stage : Outil d'aide à la décision pour l'optimisation des stratégies de roaming

entité : Orange Labs

département : 92

ville : Châtillon

durée du stage : 2-3 mois.

période souhaitée : juin-août 2020

contact : matthieu.chardy@orange.com

description du stage

Division Orange Labs

Au sein de la direction 'Green transformation, Data knowledge, traffic & resources Modelling' (GDM) de Orange Labs Networks, le département 'Modelling and Statistical Analysis' (MSA) regroupe des experts en modélisation mathématique et en data science dont les missions principales sont:

- Elaborer des techniques avancées basées sur l'Intelligence Artificielle, concevoir des algorithmes en optimisation et fournir des analyses en Data Science dans le cadre de cas d'usage Réseaux;
- Concevoir des modèles mathématiques et des outils pour l'aide à la décision stratégique et l'analyse des jeux d'acteurs économiques.

Votre rôle

Le but du stage est de fiabiliser un prototype logiciel d'aide à la décision pour l'optimisation des stratégies de roaming.

La mission

Pour pouvoir accéder à ses services mobiles à l'étranger (en itinérance), un abonné d'une filiale Orange doit utiliser les ressources d'un opérateur local au pays qu'il visite. Cela donne lieu à une rétribution de cet opérateur local par le Groupe Orange, rétribution qui est cadrée par des accords commerciaux et des conditions tarifaires établies préalablement. Or, pour un pays donné, le Groupe Orange possède en général des accords avec plusieurs opérateurs partenaires et ses filiales peuvent, abonné par abonné, décider quel opérateur local le prendra en charge. Cela conduit à la question suivante : quelles sont les proportions des trafics générés par ses abonnés que chaque filiale Orange doit orienter vers chaque opérateur partenaire de roaming, de manière à optimiser les coûts et revenus wholesale roaming au niveau du Groupe ? Les enjeux associés à ce business sont très importants : pour un opérateur mondial, ceux-ci peuvent atteindre plusieurs milliards d'euros par an.

Compté tenu de ces enjeux, un outil d'aide à la décision basé sur des techniques de programmation linéaires en nombres entiers a été réalisé en 2019 pour répondre à la problématique d'optimisation de l'orientation du trafic de roaming. L'objectif de ce stage est de fiabiliser le module d'optimisation et de participer au test de ce logiciel sur des données réelles.

Les étapes du stage seront :



- De comprendre les caractéristiques majeures de l'activité de roaming (spécificités techniques, économiques et des autorités de régulation, différents types d'accord commercial entre opérateurs).
- De monter en compétence sur les travaux réalisés précédemment tant sur les aspects modèles mathématiques que code logiciels.
- Analyser des évolutions nécessaires et adapter le module d'optimisation.
- Participer aux tests bout-en-bout de la nouvelle version de l'outil et analyser ses performances.

Votre profil

formation souhaitée

- Bac+4, spécialité(s) informatique et mathématiques appliquées.

compétences et qualités personnelles recherchées

- Compétences en informatique (programmation Object). Le langage de programmation utilisé sera Julia (proche du langage Python).
- Compétences en optimisation (programmation linéaire en nombre entiers, algorithmique) et analyse statistique.

Le plus de l'offre

1. Découverte de problématiques économiques du monde télécom à fort enjeu pour l'opérateur Orange.
2. Application de compétences en programmation linéaire en nombres entiers.