



informations sur le stage

intitulé du stage : Modèles et algorithmes pour l'optimisation des stratégies de gestion de l'énergie d'un opérateur de télécommunication.

Localisation : site d'Orange Gardens, Chatillon (Ile de France)

durée du stage : 5-6 mois.

période souhaitée : mai 2025- septembre 2025

description du stage

Votre accueil à la Division Orange Labs

Au sein d'Orange Innovation, vous serez accueillis dans une équipe de recherche et développement constituée d'experts en mathématiques pour l'Aide-à-la-Décision (Data science, Recherche Opérationnelle, Théorie des jeux) dont la mission principale est de concevoir des outils mathématiques (modèles, algorithmes, logiciels) pour la modélisation des systèmes économiques des télécoms et l'aide à la décision dans le domaine d'optimisation des réseaux et des stratégies business et RSE.

Votre rôle

Le but du stage est de concevoir un outillage d'aide à la décision pour l'optimisation des stratégies de gestion de l'énergie d'un opérateur de télécommunication.

La mission

Les marchés de l'énergie subissent depuis quelques années de profondes mutations. La volonté croissante des entreprises et personnes individuelles à passer d'un simple rôle de consommateur à celui de prosumer (producteur, smart grid) induit une plus grande volatilité des charges sur les marchés de transport et électricité, impliquant la diversification des marchés d'équilibrage (marchés de l'effacement et marchés d'aide à l'ajustement de la fréquence). Cette tendance sociétale forte est exacerbée par un contexte géopolitique actuel de rareté des ressources énergétiques en Europe.

De son côté, le groupe de télécommunication Orange compte participer activement à l'effort sociétal nécessaire en exploitant la variété d'actifs énergétiques dont il dispose (batteries de back-up du réseau, flotte de Véhicules Electriques, etc) sur les marchés énergétiques.

Dans ce contexte, une gestion efficace des ressources énergétiques (stratégies de sourcing de l'électricité, approvisionnement des sites bâtiments et réseaux en énergie, management en temps réel de nos actifs énergétiques) est un jeu économique et RSE clé pour Orange, soulevant une variété importante de problèmes d'optimisation.

Le but du stage est de concevoir un outillage d'aide à la décision (modèles mathématiques, algorithme, prototype logiciel) pour l'optimisation des stratégies de gestion de l'énergie d'un opérateur de télécommunication.

Les étapes du stage seront :



- Montée en compétence sur le domaine télécom et des marchés de l'énergie.
- Survey sur les problématiques métiers liés au cycle de l'électricité pour un opérateur de télécom, et formalisation des problèmes d'optimisation associés.
- Conception de modèles et algorithmes d'optimisation pour la résolution de ces problèmes.
- Implémentation et tests des algorithmes d'optimisation et de simulation.
- Conception d'un prototype d'aide à la décision

[1] I. Faria, "Optimal Energy Storage System Management in Telecommunications Networks under Energy Market Incentives", PhD 2021.

Votre profil

Formation souhaitée

- Bac+5, spécialité informatique et mathématiques appliquées.

Compétences et qualités personnelles recherchées

- Fortes compétences en optimisation combinatoire.
- Compétences en probabilité et statistique.
- Compétences en informatique (programmation objet, gestion de version, tests unitaires). Le langage de programmation utilisé sera Julia ou Python.

Pour candidater

Contact : Youssouf Hadhbi

CV et lettre de motivation : youssouf.hadhbi@orange.com