

Direction Distribution Centre**Offre de stage 2021-02/DCD01****Descriptif du stage 01**

Objectif du stage	<p>Dans le cadre de l'optimisation de ses stratégies du développement de son réseau de distribution gaz tout en rentabilisant ses ressources, le Département Etude et Planification au sein de la Direction Région du Centre de la STEG entame des études de planification basé sur l'Intelligence Artificielle à savoir le Machine Learning et le Deep Learning :</p> <p>Sujet : Développement d'un Model de Prévision de la demande en gaz du Gouvernorat de Sousse basé sur l'Intelligence Artificielle.</p> <p>CDC: Le sujet proposé est spécifique au Gouvernorat de Sousse et il s'agit principalement de prévoir la répartition spatiale de la demande en gaz à long et à court terme.</p> <p>Notamment, ce sujet peut engendrer des sous-sujets/mini-projets : tels que les techniques de profilage consommateurs, prédiction du churn rate, prédiction des coefficients de foisonnement, Identification de consommation anormales, etc</p> <p>Il s'agit d'utiliser des données des clients (tertiaire / résidentiel/Industriel, type d'activité, consommation en gaz, production d'installations renouvelables tel que le PV ou de cogénération), des données météo, données urbaines, grille tarifaire du gaz, des indicateurs économiques régionaux et nationales, etc.</p> <p>Les données collectées sont :</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Des nombres représentant des critères fixes au cours du temps❖ Des séries chronologiques❖ Des variables catégorielles. <p>Le workflow du projet doit essentiellement passer par :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Problem Framing and Data Understanding (defining strategy, and metrics, Data collecting if needed, Retrofitting,EDA, etc.)2. Data Cleaning (Outliers detection, imputation, smoothing techniques...)3. Data Selection (could include feature engineering, etc)4. Data Preparation (scaling, encoding, etc...)5. Models Presentation & Evaluation (supervised, unsupervised, Semi-supervised algorithms or a combination)6. Models Configuration (hyperparameters,)7. Model Selection8. Model Tuning9. Model Deployment <p>Toutefois, le workflow est itératif (en sous domaine) et évolutif selon la compréhension du sujet, mais reste structuré tout autour de la méthode CRISP.</p> <p>NB: L'étudiant est amené à argumenter toutes les étapes du projet pour finalement établir un modèle stable et généralisable., pour finir, en illustrant le gain apporté par les modèles de Machine Learning par rapport aux méthodes conventionnelles.</p>
Lieu du stage	Beb Jdid, Sousse.
Durée prévue	La durée prévue est de 3 mois et 1 semaines à partir du mois de Février 2021.

Profil requis	a- Un étudiant ingénieur en 3 ^{ème} année talentueux en ML et DL b- Motivation et capacité d'apprentissage requise c- Français & Anglais maîtrisés d- Sens de l'initiative et d'organisation
Encadrant(s)	M. Mohamed SLIMANE Ingénieur Principal –Chef de Division Principal études et Planification
Contact(s)	N°Tel : 98421824 E-mail : mslimene@steg.com.tn
Divers	La sélection des candidats se fera sur la base de leurs Motivation, Compétence et Communication durant un entretien. Chaque étudiant intéressé doit envoyer un <i>CV</i> , ses <i>relevés de note</i> en école d'ingénieurs La STEG se réserve le droit de modifier ou annuler le stage.

Sousse, le 16/12/2020



Direction Distribution Centre

Offre de stage 2021-02/DCD02

Descriptif du stage

<p>Objectif du stage</p>	<p>Cherchant à garantir l'équité de ses services en gaz, SETG en son Département Etude et Planification au sein de la Direction Régionale du Centre, entame le développement des techniques de détection des fraudes basées sur l'Intelligence Artificielle à savoir le Machine Learning et le Deep Learning :</p> <p>Sujet : Etablissement d'un Model de Détection du Fraude du gaz basé sur l'Intelligence Artificielle.</p> <p>CDC : Notamment, ce sujet peut servir des modèles de clustering guidés pour engendrer du profilage consommateurs, et prédire les tendances à être frauduleux.</p> <p>Il s'agit d'utiliser des données des clients (tertiaire / résidentiel/Industriel, type d'activité, consommation en gaz, production d'installations renouvelables tel que le PV ou de cogénération), des données météo, données urbaines, grille tarifaire du gaz, des indicateurs économiques régionaux et nationales, etc.</p> <p>Les données collectées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Des nombres représentants des critères fixes au cours du temps ❖ Des séries chronologiques ❖ Des variables catégorielles. <p>Le workflow du projet doit essentiellement passer par :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problem Framing and Data Understanding (defining strategy, and metrics, Data collecting if needed, Retrofitting,EDA, ect) 2. Data Cleaning (Outliers detection, imputation,smoothing techniques...) 3. Data Selection (could include feature engineering,etc) 4. Data Preparation (scaling, encoding, ect...) 5. Models Presentation & Evaluation (supervised, unsupervised, Semi-supervised algorithms) 6. Models Configuration (hyperparameters,) 7. Model Selection 8. Model Tuning 9. Model Deployment <p>Toutefois, le workflow est itératif (en sous domaine) et évolutif selon la la compréhension du sujet, mais reste structuré tout autour de la méthode CRISP.</p> <p>NB: L'étudiant est amené à argumenter toutes les étapes du projet pour finalement établir un modèle stable et généralisable, pour finir en illustrant le gain apporté par les modèles de Machine Learning par rapport aux méthodes conventionnelles.</p>
<p>Lieu du stage</p>	<p>Beb Jdid, Sousse.</p>
<p>Durée prévue</p>	<p>La durée prévue est de 3 mois et 1 semaines à partir du mois de Février 2021.</p>

Profil requis	<ul style="list-style-type: none"> c- Un étudiant ingénieur en 3^{ème} année talentueux en ML et DL d- Motivation et capacité d'apprentissage requise c- Français & Anglais maîtrisés e- Sens de l'initiative et d'organisation
Encadrant(s)	M. Mohamed SLIMANE Ingénieur Principal –Chef de Division Principal études et Planification
Contact(s)	N°Tel : 98421824 E-mail : mSlimene@steg.com.tn
Divers	<p>La sélection des candidats se fera sur la base de leurs Motivation, Compétence et Communication durant un entretien.</p> <p>Chaque étudiant intéressé doit envoyer un <u>CV</u>, ses <u>relevés de note</u> en école d'ingénieurs</p> <p>La STEG se réserve le droit de modifier ou annuler le stage.</p>

Sousse, le 16/12/2020



Direction Distribution Centre

Offre de stage 2021-02/DCD03

Descriptif du stage

<p>Objectif du stage</p>	<p>Dans le cadre de l'optimisation de ses services clients, STEG, en son Département Etude et Planification au sein de la Direction Régionale du Centre, entame le développement des solutions d'autorelevé d'index des compteurs électricité et gaz basées sur l'Intelligence Artificielle à savoir le Machine Learning et le Deep Learning :</p> <p>Sujet : Développer un Model de relève d'index des compteurs electricité et gaz et le déployer dans une application Android.</p> <p>CDC : Notamment, ce sujet peut servir des modèles d'OCR basés sur des algorithmes de CNN (Convolutional Neural Networks), ou autres.</p> <p>Les données disponibles sont des photos de plusieurs compteurs, des vidéos de compteurs de courtes durées. Mais, l'étudiant pourra utiliser les techniques d'augmentation des données afin de que le modèle final soit adapté aux maximums des types et Framework des caméras des téléphones portables.</p> <p>L'application doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Acquérir les données en vidéo streaming ❖ Extraire les métadonnées (tel que l'heure et la position GPS, etc) ❖ Communiquer avec la solution serveur existante STEG ❖ Refléter à l'utilisateur du téléphone l'index qu'elle a lu et lui permettre de le corriger manuellement ❖ Demander à l'utilisateur de relire l'index dans des cas spécifiques (à développer). ❖ Permettre le développement continue du modèle entraîné. <p>Le workflow du projet doit essentiellement passer par :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problem Framing and Data Understanding (defining strategy, and metrics, Data collecting if needed, EDA, ect) 2. Convolution Architecture, Aim for Incremental Complexity 3. Data Augmentation 4. Interpret Results, Confusion Matrix 5. Data Acquisition and Automated Improvement <p>NB: L'étudiant est amené à argumenter toutes les étapes du projet pour finalement établir un modèle stable et généralisable, pour finir en illustrant le gain apporté par les modèles de Machine Learning par rapport aux méthodes conventionnelles. Toutefois, il peut utiliser des modèles déjà entraînés disponibles sur le Net.</p>
<p>Lieu du stage</p>	<p>Beb Jdid, Sousse.</p>
<p>Durée prévue</p>	<p>La durée prévue est de 3 mois et 1 semaines à partir du mois de Février 2021.</p>
<p>Profil requis</p>	<ul style="list-style-type: none"> e- Un étudiant ingénieur en 3^{ème} année talentueux en ML et DL f- Motivation et capacité d'apprentissage requise c- Français & Anglais maîtrisés f- Sens de l'initiative et d'organisation

Encadrant(s)	M. Mohamed SLIMANE Ingénieur Principal –Chef de Division Principal études et Planification
Contact(s)	N°Tel : 98421824 E-mail : mSlimene@steg.com.tn
Divers	La sélection des candidats se fera sur la base de leurs Motivation, Compétence et Communication durant un entretien. Chaque étudiant intéressé doit envoyer un <i>CV</i> , ses <i>relevés de note</i> en école d'ingénieurs La STEG se réserve le droit de modifier ou annuler le stage.

Sousse, le 16/12/2020