

Stage transition énergétique des territoires : Traitement et analyse d'images - Machine Learning

■ Énergies Demain

Énergies Demain est un bureau d'études et de conseil spécialisé dans la planification énergétique territoriale et l'aide à la définition de politique climat à toutes les échelles de territoire et de décision. Énergies Demain développe des méthodes d'analyse qui permettent aux différents niveaux de territoire de réaliser un état des lieux de leurs émissions de gaz à effet de serre (GES), hiérarchiser des plans d'actions en fonction de leurs compétences territoriales et mettre en place les outils de suivi adéquats.

En forte croissance, la société s'est structurée au cours des dernières années autour de pôles de compétences qui lui permettent aujourd'hui de bénéficier d'une expertise pointue, notamment dans les domaines du bâtiment, du transport, de l'urbanisme, de l'évaluation de projets et de politiques publiques et de l'animation territoriale. Cela lui permet également de jouir d'une capacité à appréhender des problématiques transversales, telles que le climat et l'aménagement du territoire.

Énergies Demain est aujourd'hui un acteur reconnu au niveau national et européen pour ses méthodes innovantes et pour sa capacité à élaborer des outils et mener des études répondant aux besoins opérationnels de ses clients. L'entreprise emploie une trentaine de personnes.

■ Descriptif du poste

Énergies Demain développe des modèles afin d'estimer la demande énergétique de nombreux secteurs (résidentiel, tertiaire, industrie, transport etc.). Ces modèles reposent à la fois sur des données statistiques, géographiques et d'imagerie aérienne.

Pour aider les territoires à atteindre leurs objectifs climatiques, nous cherchons à remplir deux missions avec ce stage :

- Améliorer nos modèles de description du parc à l'échelle cadastrale grâce à l'analyse de photographie aérienne et de données altimétriques comme le LIDAR,
- Améliorer notre modèle de Deep Learning pour la reconstruction de la mobilité des ménages.

La mission du stagiaire consistera à :

Explorer des méthodologies de segmentation et classification de différents éléments de toitures sur des images aériennes (fenêtres de toits, panneaux solaires, cheminées, etc...) ;

Participer à la veille sur les techniques optimales de traitement des données (analyse d'image ou machine learning, etc...),

Accompagner l'équipe en charge de la modélisation dans la mise en place de nouvelles briques techniques ;

Assister l'équipe dans le déploiement de ces méthodologies sur des territoires tests.

Contribuer à des études sectorielles spécifiques telles que l'optimisation de la logistique urbaine ou les travaux de prospective sur la rénovation énergétique des bâtiments.

Le stagiaire sera encadré par un chef de projet de l'équipe modélisation, et prendra part à la vie d'une équipe pluridisciplinaire.

■ Votre profil

Vous êtes à la recherche d'un stage de fin d'études à l'issue de votre formation de niveau Bac+5 ;

Esprit d'initiative, intérêt pour la recherche de solutions innovantes, capacité et goût pour le dialogue, le travail en équipe, rigueur, proactif, curieux et autonome ;

Vous avez des connaissances en traitement d'images : image preprocessing, segmentation, détection de zones d'intérêt, reconnaissances de formes et Deep Learning

Vous avez des connaissances en optimisation et algorithmes stochastiques

Vous maîtrisez Python, et au moins une librairie de traitement d'images (OpenCV, scikit-image) et/ou de Machine Learning (TensorFlow, PyTorch etc.)

Ce qui peut faire la différence :

Sensibilité aux enjeux énergétiques et climatiques ;

Une expérience (projet professionnel ou académique) de classifications d'images ;

Maîtrise du langage SQL et du travail sur des volumes de données importants ;

Maîtrise des outils de traitement de données géographiques (PostGIS, Geopandas)

Votre enthousiasme et votre goût pour l'innovation !

■ Informations pratiques

Rémunération : 1 100€ bruts par mois sur Paris, 1 000€ brut par mois sur Angers, et tickets restaurants

Indemnité de transport : 50%

Localisation : Paris 10^e ou Angers

Site de l'entreprise : <http://www.energies-demain.com>

Contact pour l'envoi de la candidature : stage@energies-demain.com

Date : début de stage envisageable à partir de février 2024, pour une durée de 6 mois

Date limite de candidature : 15 décembre 2023

Référence à rappeler : STG-DATA-SCIENCE-2024