



Offre de stage

Le numérique et la recherche pour une maintenance plus verte des infrastructures routières afin de préserver ce patrimoine commun.

Contexte du stage

Alors que le contexte environnemental pousse les acteurs des infrastructures à inventer les mobilités de demain : reports modaux, changement des habitudes et réduction des émissions des véhicules, le réseau routier français et européen reste et restera un organe névralgique pour les déplacements des personnes et des biens.



Ce patrimoine commun représentant des milliards d'euros d'investissement souffre toutefois d'un niveau de connaissance limité lié à la perte d'informations de la construction et de la maintenance. Alors que les outils technologiques évoluent et permettent aux exploitants des infrastructures routières d'avoir une vision de plus en plus précise de l'état de dégradation de leurs infrastructures, les mesures correctives restent la plupart du temps appliquées de manière empirique.

Fort de cette constatation **setec international** avec ses partenaires industriels et universitaires ont la volonté de développer un jumeau numérique des infrastructures routières pour aider les exploitants de ces infrastructures à mieux connaître leur patrimoine et à apporter les réponses techniques appropriées à l'état de vieillissement de celui-ci. Deux bénéfiques sont attendus : la réduction de l'impact environnemental et la réduction des coûts liés aux opérations de maintenance.

Dans ce contexte, **setec international** recherche un.e ingénieur.e pour un stage de fin d'études, pour son site de Lyon.

L'ENTREPRISE

Ingénieurs et Citoyens, plus qu'un slogan, c'est une mutation profonde qui est en cours au sein du groupe setec : **réduire** l'impact environnemental de nos projets, garantir le respect de nos valeurs et de nos pratiques, favoriser l'épanouissement et le développement personnel de nos collaborateurs, associer notre écosystème à cette démarche. Concrètement, nous choisissons par exemple les projets sur lesquels nous travaillons et refusons ceux dont les valeurs environnementales et sociétales ne sont pas en phase avec nos valeurs.

setec est l'un des plus importants groupes d'ingénierie française, fondé en 1957, qui



compte aujourd'hui plus de 3500 collaborateurs répartis en sociétés opérationnelles indépendantes, à taille humaine, spécialisées par métier ou domaine d'activité, qui façonnent les infrastructures, les bâtiments, les transports, les villes, les territoires... intelligents et responsables de demain.

setec international est une des filiales du groupe : un bureau d'études qui intervient auprès de maîtres d'ouvrages publics et privés pour prendre en charge des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage ou de maîtrise d'œuvre de projets de grandes infrastructures de transport (autoroutes, lignes ferroviaires à grande vitesse, infrastructures urbaines, ports, aéroports et canaux), en France et à l'international. **setec international** compte aujourd'hui près de 400 collaborateurs basés principalement sur cinq sites (Vitrolles, Paris, Bordeaux, Lyon, et La Réunion). L'entreprise a réalisé en 2022 un CA de 65M€.

En croissance forte depuis plusieurs années, **setec international** fait face à de nombreux défis. Pour y répondre, un plan stratégique a été élaboré en 2022, qui définit des ambitions et un plan d'actions à horizon 2026.

Une des premières étapes de ce plan a été la rédaction collective de "la raison d'être" de l'entreprise :

« Portés par notre esprit d'équipe, la diversité de nos compétences et le défi des grandes transitions, nous imaginons, expertisons et concevons avec exigence des aménagements au service des populations et territoires ».

Cette phrase, qui traduit l'identité spécifique de l'entreprise, est un marqueur puissant de l'état d'esprit humain et collectif, et des engagements forts (actionnariat salarié, démarche RSE volontariste...) de **setec international**.

Le pôle numérique a été créé début 2023 par la mise en application du plan stratégique de **setec international**. Ses missions couvrent un large périmètre allant de la gestion des équipements informatique à la digitalisation de nos métiers en passant par le support aux équipes de production.

LA MISSION

En relation avec le responsable de projet et les experts de setec, le stagiaire aura pour mission principale de participer au développement d'un environnement d'exploitation des informations des infrastructures routières.

Après avoir effectué une recherche bibliographique et une revue de l'état de l'art pour appréhender le concept de jumeau numérique, le stagiaire participera à l'élaboration de l'architecture du futur service web/environnement d'exploitation (organisation des données, architecture de calcul, points d'échange et de restitution des informations).

Le stagiaire contribuera au développement de méthodes et d'outils permettant par exemple d'analyser les données connues d'une infrastructure (création de la structure de base de données, API d'accès et de modification) et de fournir une analyse de l'information collectée (Scripts d'exploitation de l'information, tableaux de bord et cartes). Suivant l'avancement du stage et de la quantité d'information collectée, le stagiaire pourra participer à la mise en place d'algorithmes d'IA visant à extraire des tendances des informations collectées.



setec
international

Le stagiaire sera rattaché au pôle numérique de setec international. Il sera encadré par le responsable du projet ainsi que par les référents de la cellule de développements numérique du groupe (Chief data officer, Ingénieur data, Administrateur base de données, Architecte solutions, Ingénieur machine learning) et les responsables techniques des métiers de la route (Ingénieur chaussée, ingénieur géotechnique, ingénieur travaux).

Déroulement du stage :

- Découverte des métiers,
- Analyse des besoins,
- Identifications des points critiques,
- Recherche documentaire sur les normes et structures d'échanges ;
- Analyse du contenu des données patrimoniales,
- Structuration des données,
- Constitution de jeux de données (ORM),
- Transposition en flux de données,
- Transposition dans des outils d'aide à la prise de décision.

Compétences recherchées :

- Bon niveau en développement,
- Maîtrise du Framework Django (ou équivalent),
- Mise en place d'une API REST, avec Django Rest Framework (ou équivalent),
- Connaissances d'au moins un Framework JavaScript,
- Langage de programmation Python, Java Script.

LE PROFIL RECHERCHE

Le stagiaire a soif de découverte et de construction d'un projet novateur. Il est organisé et enthousiaste. Il sera capable de travailler de manière autonome mais aussi de démontrer un très bon relationnel et des compétences de collaboration. Capacités de réflexion, d'analyse et de synthèse, autonomie, polyvalence et anticipation seront ainsi des qualités indispensables pour mener à bien les missions confiées au stagiaire.

Le poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.

A pourvoir à partir de janvier 2024.

Merci d'envoyer une lettre de motivation et un CV par e-mail à l'adresse suivante en précisant la référence de l'offre :

inter.recrutement@setec.com