

Poste PU - Usages des données géographiques et urbaines au service de la transition énergétique et écologique et des jumeaux numériques

Sections CNU : 23, 24, 27

Rattachement : EIVP (École des ingénieurs de la Ville de Paris) / LASTIG (Laboratoire en sciences et techniques de l'information géographique pour la ville intelligente et les territoires durables)

Mots-clés : City Information Model, maquettes numériques urbaines, données géographiques, milieux urbains, milieux urbains, traitement de données, transition écologique, jumeaux numériques des territoires

Contexte :

Les villes contemporaines affrentent des défis urbains complexes et interdépendants : qualité de vie, transition écologique, gestion des ressources, mobilité. Ces enjeux nécessitent des outils de planification, d'analyse et de représentation à la fois innovants et adaptés aux contraintes opérationnelles. Dans ce contexte, l'École des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP), référence dans le domaine du génie urbain, s'associe au Laboratoire en Sciences et Technologies de l'Information Géographique (LASTIG), dont elle est l'une des tutelles, pour concevoir des solutions novatrices adaptées aux besoins des villes intelligentes et des territoires durables.

En combinant leurs expertises, l'EIVP et le LASTIG cherchent à développer des recherches finalisées pour décrire la transformation durable des villes. Ces recherches permettent une meilleure compréhension des dynamiques urbaines et favorisent des prises de décisions éclairées. Par ailleurs, leurs travaux scientifiques participent activement à la formation des ingénieurs, en leur apportant des compétences spécialisées et une vision globale des enjeux urbains de demain.

Idéalement, l'enseignant-chercheur, qualifié dans l'une des sections CNU ci-dessus, sera capable de transformer les données urbaines en solutions intelligentes et durables. De manière générale, les compétences recherchées et développées au sein de la thématique « systèmes urbains numériques » qui rassemble les enseignants-chercheurs de l'EIVP appartenant au LASTIG sont les suivantes :

- Expertise en sciences des données et analyse urbaine : bonne connaissance des techniques de collecte et de traitement de données et expertise sur des outils et/ou méthodes d'analyse des données urbaines.
- Expertise en matière de maquettes numériques urbaines (City Information Model, Building Information Model).
- Connaissance des technologies intelligentes : savoir mobiliser des outils tels que le Machine Learning, l'intelligence artificielle (IA) et les systèmes de gestion des données urbaines.
- Compétences pédagogiques : capacité à transmettre des connaissances complexes de manière claire, engageante et adaptée aux apprenants.
- Capacité à prendre en compte les enjeux environnementaux : proposer des solutions sobres, travailler à la quantification des enjeux environnementaux
- Capacité à collaborer : aptitude à travailler efficacement au sein d'équipes multidisciplinaires, incluant urbanistes, ingénieurs, citoyens et décideurs politiques.
- Innovation et créativité : faculté de concevoir des solutions novatrices pour relever les défis urbains complexes, en relation notamment avec la Ville de Paris.
- Engagement communautaire : Volonté de collaborer avec les communautés locales pour comprendre leurs besoins et co-créer des solutions adaptées.

Profil recherche :

Le LASTIG mène des recherches finalisées en sciences et techniques de l'information géographique. Ces recherches couvrent l'ensemble du cycle de vie de la donnée géospatiale, de son acquisition à sa visualisation, en passant par sa modélisation, son intégration et son analyse.

Les recherches de la personne recrutée s'inscriront dans les activités d'une des trois équipes suivantes, GEOVIS (géovisualisation), STRUDEL (dynamique spatiales) ou MEIG (intégration et enrichissement). Il est attendu que la personne recrutée s'investisse dans les projets existants au sein de ces équipes et du laboratoire (projet de Jumeau Numérique co-porté par l'IGN par exemple, projets ANR ECOCIM et ADEME EcoMOA sur les maquettes CIM pour l'écoconception des projets urbains dans lesquelles l'équipe GEOVIS participe), tout en contribuant au développement et à la mise en place de nouveaux projets sur le long terme.

Les thématiques de recherche porteront sur des problématiques urbaines d'intérêt pour la ville durable, appliquée à la Ville de Paris (par exemple, enrichissement et évolutions des infrastructures urbaines, mobilités actives, transition énergétique, pollution, résilience du système urbain) et seront conduites en interaction avec les services adéquats de la Ville de Paris. Elles incluront également des méthodes et outils pour faciliter la réutilisation des données ouvertes publiques de la Ville de Paris et une intégration multi-sources et multi-échelles en fonctions des besoins utilisateurs, ainsi que des approches et outils participatifs pour faire interagir le citoyen avec les données et les modèles (intégration d'informations venant des citoyens, structuration des données et interfaces de visualisation pour la concertation, représentations visuelles interactives des données permettant leur exploration par différents utilisateurs,...).

Profil enseignement :

L'activité de formation s'exerce au sein de l'EIVP, établissement-composante de l'université. Les cours sont dispensés dans les locaux de l'EIVP, 80 rue Rébeval à Paris 19ème. Les formations dans lesquelles la personne recrutée sera amenée à intervenir sont : la filière ingénieur qui diplôme des ingénieurs en génie urbain dont une partie des effectifs dans une filière en apprentissage, un diplôme Urban Planning en langue anglaise destiné à des étudiants internationaux, des mastères spécialisés labellisés par la CGE sur la transformation numérique dans le génie urbain, la gestion des réseaux d'eau ou encore la gestion urbaine de l'énergie. La personne recrutée pourra participer à une partie des cours dédiés aux données géonumériques et aux maquettes numériques BIM (Building Information Model) et CIM (City Information Model) pour le génie urbain, ainsi qu'au traitement de données urbaines au sein du projet DATA. De nouveaux enseignements sur les jumeaux numériques territoriaux pourront être développés dans le cadre de l'évolution des programmes d'enseignement en lien avec les centres de compétences de l'école. Une partie des projets pédagogiques est réalisée en lien avec des acteurs opérationnels (collectivités, entreprises), une appétence, voire une expérience des collaborations entre enseignement et monde professionnel sera appréciée.

Composante de recherche : Laboratoire en sciences et techniques de l'information géographique pour la ville intelligente et les territoires durables (LASTIG)

Contacts

Directeur de la composante : franck.jung@eivp-paris.fr

Directeur adjoint de l'enseignement EIVP : emmanuel.chastel@eivp-paris.fr

Directrice de la composante de recherche : Clement.Mallet@ign.fr

Pour plus d'informations sur l'EIVP : <https://www.eivp-paris.fr/>

Pour plus d'informations sur la composante de recherche : <https://www.umr-lastig.fr>