

Poste 1

Ingénieur·e en systèmes embarqués et en simulation pour la mobilité automatisée et assistée Département COSYS, laboratoire PICS-L, Versailles

Affectation - contexte : Département COSYS – Laboratoire PICS-L, Campus de Versailles

Le Laboratoire Perceptions, Interactions, Comportements & Simulations des usagers de la route et de la rue (PICS-L) mène des recherches pluridisciplinaires qui contribuent au développement de connaissances et d'outils pour observer, comprendre, améliorer et évaluer la mobilité individuelle des usagers de la route et de la rue à divers degrés d'assistance et d'automatisation. Le laboratoire rassemble une quarantaine d'agents, dont la moitié de personnels permanents, basés principalement sur les campus de l'Université Gustave Eiffel à Marne la Vallée et à Versailles.

Le PICS-L est investi depuis de nombreuses années dans le développement et l'évaluation des nouvelles technologies liées aux déplacements des véhicules légers, et plus récemment aux modes actifs de déplacement. Le PICS-L travaille notamment sur le traitement de l'information pour les problématiques des véhicules autonomes et connectés, de la mobilité du futur et de l'écomobilité. Dans ce contexte, le PICS-L dispose sur le campus de Versailles d'un parc de prototypes et de plateformes matérielles et logicielles permettant de collecter des données en situations réelles et virtuelles. Dans le cadre de l'étude des systèmes de perception, de planification et d'interaction avec l'humain (le conducteur, les passagers, ainsi que les autres usagers de la voirie), le PICS-L est amené à développer et à mettre en œuvre :

- des dispositifs expérimentaux pour l'automatisation de la conduite : une Renault Zoé robotisée, une Renault Clio instrumentée (connectivité et éco-mobilité)
- des observatoires de déplacements : vision par ordinateur, connectivité avec unité de bord de route
- des dispositifs expérimentaux de simulation dynamiques et immersifs (simulateurs de conduite, simulateurs de marche, simulateur de véhicules/infrastructures/capteurs, maquettes à échelle 1:10).

Contenu et missions du poste :

Le titulaire du poste sera chargé de la maintenance, des évolutions et de l'aide à l'exploitation des matériels expérimentaux (véhicules instrumentés, observatoires de déplacements, simulateurs immersifs) du PICS-L en relation avec les chercheurs et les ingénieurs du laboratoire. Son domaine d'intervention sera directement lié aux moyens expérimentaux, aux capteurs et aux architectures électroniques, informatiques et réseaux. Il participera au suivi métrologique des instruments de mesure.

Missions principales :

- Réaliser, maintenir et faire évoluer les plateformes expérimentales et les prototypes pour les besoins des équipes de recherche (instrumentation, protocoles d'expérimentation)
- Déployer et utiliser divers outils logiciels (RTMaps, ROS, Unity, ProSiVIC, NS3, Symuvia, etc.) et matériels (cartes CAN, Arduino, Raspberry, caméras, motion-capture, etc.) pour l'acquisition et l'exploitation de données, le contrôle des actionneurs des simulateurs et des véhicules
- Concevoir, réaliser, implanter, tester et exploiter des systèmes d'acquisition et de contrôle
- Intervenir sur le montage et la réalisation des expérimentations en support des équipes de recherche.

Missions associées :

- Participer à la qualification (e.g. calcul d'incertitudes) et au suivi métrologique des instruments (étalonnages)
- Participer à la gestion matérielle et logicielle des moyens de mesure (maintenance, achats, etc.)
- Encadrer des apprentis ou des stagiaires qui pourraient intervenir sur les moyens expérimentaux
- Participer à la mise en œuvre des dispositions de prévention et de qualité du laboratoire
- Participer à la présentation des équipements scientifiques du laboratoire.