

STAGE 2 : Implémentation d'une interface permettant l'intégration d'une pile de sécurité embarquée pour les C-ITS dans un environnement de simulation de communication véhiculaire

L'Institut de Recherche Technologique SystemX a été mis en place dans le but de soutenir l'innovation en France. Unique IRT en Île-de-France dans le domaine de l'ingénierie numérique des systèmes du futur, SystemX répond aux défis technologiques d'aujourd'hui au moyen d'une nouvelle dynamique d'innovation.

Au sein de cet environnement, vous serez partie prenante d'une équipe projet composée de 3 étudiants et vous travaillerez en collaboration avec le projet **SCA Secure Cooperative Autonomous systems**, dont l'équipe dispose d'une expérience considérable et diversifiée dans le domaine de la sécurité, des réseaux, des systèmes répartis et plus en général du monde du transport intelligent (ITS).

Les systèmes de transports coopératifs (C-ITS) permettent d'améliorer la sécurité des usagers de la route et la gestion du trafic routier.

La validation et l'évaluation des mécanismes de sécurité des communications dans les ITS est une étape importante avant leur déploiement dans un environnement réel. Dans ce contexte, chaque véhicule est doté d'un équipement de communication (c.-à-d. On-Board Unit) qui implémente la pile de sécurité. Cette pile intègre aussi des mécanismes de protection de la vie privée. Les implémentations existantes de la sécurité sont des preuves de concept dont la conception est déjà standardisée ou en cours de standardisation. Cependant, les testbeds actuels ne permettent pas de faire des expérimentations avec un nombre important de véhicules et par conséquent, ne permettent pas d'évaluer le comportement global d'un système de communication véhiculaire sécurisé. Pour cela, l'intégration des modules de sécurité embarqués dans un environnement de simulation de communication véhiculaire est une approche importante à explorer et qui permettra une évaluation plus fine des performances d'un système de communication véhiculaire sécurisé. Cette évaluation portera entre autre sur le la robustesse des mécanismes de protection de la vie privée.

Vos missions seront les suivantes :

- prendre connaissance de l'état de l'art des mécanismes de sécurité qui ont été implémentées dans la plateforme expérimentale du projet SCA
- spécifier et implémenter une interface logicielle entre les modules embarqués de la sécurité et le simulateur de communication véhiculaire NS3 [1]
- afin de valider le couplage entre les modules embarqués de la sécurité et le simulateur NS3, le stagiaire doit tester des scénarios véhiculaires variés et établir les résultats de performance correspondants notamment par rapport aux mécanismes de protection de la vie privée.

Le travail de stage peut être publié dans une conférence ou dans un workshop international

Le profil recherché : BAC +5, dans le domaine de **réseaux et télécoms et/ou génie logiciel** pour un stage de 6 mois environ à partir de mars 2018 sur le site IRT SYSTEMX à Palaiseau.

Vos Compétences sont :

- Simulation des réseaux de communication
- Programmation en C++
- Systèmes d'exploitation Linux
- Connaissances en sécurité
- Les techniques de traitement des données seront un plus

Vos aptitudes personnelles sont :

- Bon relationnel
- Autonomie et esprit d'initiative
- Capacité à travailler en équipe

Référence : CREE_2018_SCA_03_02

Pour postuler : stages@irt-systemx.fr

[1] <https://www.nsnam.org/>