

**Bruno LEGEARD**

Professeur des universités

FEMTO-ST - UMR6174

[bruno.legeard@univ-fcomte.fr](mailto:bruno.legeard@univ-fcomte.fr)**Axe 1 : Matériaux avancés, ondes  
et systèmes intelligents**

Dispositif : Projet conjoint ISITE-Industrie

**Des systèmes connectés sûrs et fiables utilisant des tests automatisés basés sur des modèles spécifiques au domaine et l'apprentissage machine (SARCoS)**

Internet des objets, voitures connectées, systèmes de stationnement intelligents, chronométrage sécurisé, systèmes cyber-physiques connectés et systèmes de contrôle du trafic aérien : tous reposent de plus en plus sur des logiciels pour la flexibilité et la prestation de services. Mais ces systèmes connectés et complexes sont confrontés à des défis importants en matière de sécurité et de fiabilité, et leur complexité croissante signifie que la détection et la correction des vulnérabilités métier nécessitent des techniques et des personnes hautement qualifiées en matière de R&D.

Le projet SARCoS développe des techniques de pointe et des outils cognitifs automatisés pour tester la sécurité et la robustesse au niveau de la logique métier, ce qui influence fortement sur la manière dont l'industrie réduit les vulnérabilités de ces systèmes complexes et toujours plus connectés.

Le but du projet n'est pas de remplacer les ingénieurs validation, mais bien de leur permettre de se concentrer sur la production de scénarios complexes d'attaques et de test, tout en leur fournissant les résultats de test de manière plus intelligente. Le résultat global du projet permettra de réduire fortement les coûts de test tout en renforçant l'efficacité des tests de sécurité pour les systèmes critiques connectés. Le projet SARCoS s'appuie sur l'implication de partenaires industriels dans des domaines d'applications différents : les systèmes de parking intelligents, les systèmes de contrôle aérien, les systèmes de contrôle maritime et les systèmes de distribution du temps sécurisé.

**Bruno LEGEARD**

University professor

FEMTO-ST - UMR6174

[bruno.legeard@univ-fcomte.fr](mailto:bruno.legeard@univ-fcomte.fr)**Axis 1 : Advanced materials, waves and smart systems**

Device : ISITE-Industry Joint project

**Secure and reliable connected systems using automated domain-specific model based testing and machine learning (SARCoS)**

Internet of Things, connected cars, intelligent parking systems, secured timing, connected cyber physical systems and air traffic control systems: these all rely more and more on software for flexibility and service delivery. However, these complex connected systems face significant challenges regarding security and reliability, and their increasing complexity means that the detection and remediation of business-logic vulnerabilities requires highly skilled R&D techniques and people.

The SARCoS project is developing advanced techniques and automated cognitive tools to test security and robustness at the business logic level, which strongly influences the way industry reduces vulnerabilities in these complex and increasingly connected systems.

The goal of the project is not to replace validation engineers, but to allow them to focus on producing complex attack and test scenarios, while providing test results in a more intelligent way. The overall result of the project will significantly reduce testing costs while increasing the efficiency of security testing for critical connected systems. The SARCoS project relies on the involvement of industrial partners in different application areas: intelligent parking systems, air traffic control systems, maritime control systems and secure time distribution systems.