

Sujet de stage au laboratoire Heudiasyc UMR 7253 :

Titre/Title	<p><u>Etude d'attaques informatiques et proposition de règles de sécurité pour un système de gestion des situations d'urgence via l'internet des objets</u></p> <p><u>Security attacks identification and security rules design for an IoT-based emergency management system</u></p>
Encadrant(s) / Supervisor(s)	Ahmed Lounis (UTC/Heudiasyc), Abed Ellatiff Samhat (Université Libanaise)
Descriptif du sujet/ Project description	<p>La gestion des urgences est un processus critique et complexe dans de nombreux domaines (ferroviaire, médical, etc.). A travers de nombreux objets connectés (capteurs, boutons d'urgence, écrans, éléments de communication, etc.), l'IOT (<i>Internet Of Things</i>) permet d'envisager de nombreux services pour ce processus, comme le suivi de l'état de patients à travers l'acquisition de données venant de capteurs connectés, ou le diagnostic et la réponse à des incidents passagers dans des trains. Cependant, de nombreux problèmes de sûreté de fonctionnement restent à résoudre avant de pouvoir utiliser ces services dans des applications critiques, notamment au point de vue de leur sécurité-innocuité (<i>safety</i>), de leur sécurité-confidentialité (<i>security</i>) et de leur fiabilité (<i>reliability</i>).</p> <p>Dans ce cadre, le projet SRSEMS (Smart, Reliable and Safe Emergency Management System) travaille dans le cadre d'une thèse sur une méthode basée sur un élément indépendant de sécurité appelé (S2-Bag pour Security-Safety-Bag) visant à répondre à tout ou partie de ces problèmes en assurant une surveillance du système et la vérification permanente de contraintes de <i>safety</i> et <i>security</i>. Le développement et la validation de ce composant se basent sur des approches d'analyse de risques (<i>security</i> et <i>safety</i>) afin d'identifier respectivement les vulnérabilités et les erreurs à considérer dans l'implémentation des règles.</p> <p>Le stage proposé est centré sur l'aspect <i>security</i> du composant S2-Bag. A partir d'un cas d'usage réaliste développé dans le projet SRSEMS, l'Objectif du stage comporte trois aspects principaux :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concrétiser l'implémentation du cas d'usage envisagé afin de pouvoir le modéliser et réaliser des simulations de situations, 2. Identifier des types d'attaques informatiques critiques sur le cas d'usage envisagé, et proposer plusieurs attaques réalistes dans ces différents types. 3. Proposer des exemples de contraintes de sécurité que le composant S2-Bag pourrait mettre en place pour tolérer les types d'attaques identifiés, et les valider sur des simulations face aux attaques réalistes proposées.
Pré-requis	Connaissances de base en sécurité informatique.

Possibilité de poursuite
en thèse/Possibility of
continuing in PhD

Non