

**Sujet : développement de solutions protocolaires
pour la connexion d'un réseau local de WiNo à Internet**

Partenaires : Snootlab et IRIT

Niveau : Bac+5 (M2/M2R/dernière année École Ingénieur)

Dates/durée : 6 mois, début février 2015

Mots clés : Internet des Objets, Ingénierie des systèmes, Arduino, 6LoWPAN, réseaux et protocoles

Résumé : Des chercheurs de l'équipe *Ingénierie des Réseaux de Télécommunications* de l'IRIT ont récemment transféré le « WiNo », concept et prototype issu de leurs activités de recherche, à Snootlab, start-up Toulousaine spécialisé dans l'Open Source Hardware et Arduino. Le WiNo, pour *Wireless Node*, est une plate-forme matérielle et logicielle ouverte, permettant le prototypage rapide d'applications innovantes dans les réseaux de capteurs sans fil et l'Internet des objets. Reposant sur un Arduino et un transceiver radio, le WiNo permet de réaliser un réseau maillé de petits modules électroniques autonomes, déployables à volonté, avec un accès par console distante pour commander des actionneurs, récupérer des informations issues de capteurs, etc.

L'objectif du stage est d'étudier les possibilités d'interconnexion et d'interopérabilité du réseau local maillé constitué par les WiNo, vers l'Internet. A la suite de l'étude réalisée, l'implémentation réelle, à partir de briques matérielles et logicielles existantes, d'un protocole routable tel que 6LoWPAN et/ou d'une passerelle 3G/4G/LoRa/SigFox, est souhaitée pour la fin du stage.

Les compétences attendues sont essentiellement un goût prononcé à la fois pour le développement libre, de bas niveau, en environnement embarqué (C/C++) ainsi que les réseaux sans fil et les protocoles. Une motivation particulière est attendue, notamment pour une suite du travail engagé dans le cadre d'une thèse CIFRE.

Le stage aura lieu à Toulouse, dans les locaux de Snootlab et/ou l'antenne du laboratoire IRIT délocalisée sur la campus de l'IUT de Blagnac.

Contact :

- Frederic Jourdan <contact@snootlab.com>
- Adrien van den Bossche <vandenbo@irit.fr>