

# MISE EN PLACE D'UN RESEAU D'OBJETS CONNECTES LORA

## Nom des encadrants :

- Patrice Kadionik : [kadionik@enseirb-matmeca.fr](mailto:kadionik@enseirb-matmeca.fr)
- Charles Consel : [charles.consel@inria.fr](mailto:charles.consel@inria.fr)

## Mots clés :

Raspberry Pi – LoRaWAN - Linux – The Thing Network - Framework

## Présentation générale du projet :

Les objets connectés et l'Internet des objets (IoT) envahissent aujourd'hui notre quotidien et l'étude de leur conception doit être abordée dans un cursus d'ingénieur à l'ENSEIRB-MATMECA. Pour cela, un module de « conception d'objets connectés » a été créé dans les options GLRT et RSC. Des travaux pratiques sont ainsi proposés autour de leur conception par prototypage rapide avec la mise en œuvre des protocoles HTTP et MQTT pour une interaction à distance.

L'idée de ce sujet est étendre ces travaux pratiques par l'ajout d'une connection réseau LPWAN LoRa en mettant en œuvre le protocole LoRaWAN.

Pour ce faire, l'objet connecté sera bâti autour d'une carte Raspberry Pi 3B+ avec la distribution Linux Raspbian complété d'une carte fille ou *hat* fournissant différents capteurs. La carte sera enfin complétée d'une carte LoRa ChisteraPi pour l'ajout de l'interface LoRa. A partir de cette base matérielle, une passerelle LoRaWAN sera ajoutée pour un accès au *cloud* collaboratif TTN (*The Thing Network*).

## Actions à mener :

- Construction logicielle de l'objet connecté LoRaWAN.
- Mise en place de la passerelle LoRaWAN-TTN.
- Développement d'une application pour la gestion des capteurs et l'envoi des données vers TTN via le réseau LoRaWAN.
- Etude des outils et des *frameworks* disponibles pour exploiter les données TTN sur PC ou sur smartphone.

## Profils recherchés :

Les étudiants devront être passionnés par le logiciel libre et les nouvelles technologies avec un profil génie logiciel / réseaux.

Ils devront être autonomes, curieux et moteurs dans le projet avec des qualités de communication.