

# OBJETS & APPLICATIONS MOBILES CONNECTÉS : BLUETOOTH LOW ENERGY

Ce stage s'adresse à des ingénieurs, chercheurs, et étudiants avec un niveau minimum Bac+2 en électronique.

## PROGRAMME DU STAGE

### Jour 1

Overview des Technologies pour la Connectivité des objets connectés et des choix ISM ou 2.4Ghz?

Porter loin ou parler vite?

Réseau synchrone ou pas?

Protocoles propriétaires ou non

Problématiques normatives ETSI / FCC / ARIB...

Premier projet : blinky led

Architecture

Approche stack sur microcontrôleur fermé

Approche stack et appli sur le même microcontrôleur

Cas d'application : Utilisation du NRF

Partage mémoire

Partage des périphériques

Présentation des sources fournies

Prise en main du kit BLE Nordic

Prise en main des outils : keil et outils nordic

### Jour 2

Connectivité BLE sur smart phone : les différents types d'advertising serveur ou client?

Bluetooth Low Energy

Bluetooth terminologie

Topologie

Modulation, puissance, baudrate

Canaux

Advertising et principe de connexion

Contenu de la trame d'Advertising

Bluetooth terminologie

Développement d'une appli mobile

### Jour 3

Du capteur à l'appli connectée

Développement d'un projet de bout en bout

### Responsables du stage

#### Jean-Yves Fourniols

Professeur des Universités (INSA/ LAAS-CNRS)

#### Rémy Floquet

Président de la société RF Innovation

## INFOS

📅 à la demande

Durée du stage :

**2 jours - 12 heures**

+ 1 jour - 6 heures (option)

👉 **Tarif : 1 100€**

ou 1 400€ (avec option)

Déjeuners et documents pédagogiques inclus

Nombre de participants limité à 8

Renseignements & inscription :

☎ **05 61 55 92 53**

✉ **fcq@insa-toulouse.fr**

Une attestation de suivi de formation sera transmise à l'issue de celle-ci