



## ÉLECTRONIQUE

### METTRE EN OEUVRE UNE COMMUNICATION PAR BLE, BLUETOOTH LOW ENERGY

#### OBJECTIFS

Comprendre et acquérir les spécificités de la communication BLE Bluetooth Low Energy, évaluer les conditions d'implémentations et les performances.

Mettre en œuvre le protocole dans un contexte de carte électronique IOT et embarquée.

Programmation d'une application de communication avec un smartphone ou tablette Android, réalisation d'un cas d'usage.

#### CONTENU PÉDAGOGIQUE

##### THEORIE ET DEMONSTRATION

###### Introduction

- › Présentation de la technologie Bluetooth
- › Spécificités du BLE Bluetooth Low Energy.

###### Performances, normes et composition

- › Performances, intégration et usages.
- › Spécifications et normes.
- › Couches protocolaires bande de base et radio.
- › Les profils.

###### Offres composants

- › Présentation des offres composants pour les cartes électroniques, pour l'IOT, l'I1OT et l'embarqué.
- › Particularités des différents composants standard
- › Présentation d'un composant type
- › La façon de l'intégrer dans un contexte de carte électronique embarquée, ou carte de prototypage rapide.

###### Programmation

- › Programmation du composant,
- › Réalisation d'une application type de communication pour Android

###### Réalisation

- › Intégration sur un smartphone ou une tablette Android.
- › Démonstration de fonctionnement.
- › Règles d'intégration, alimentation et antenne.
- › Performances pratiques et gestion de la consommation.
- › Les différents modes de fonctionnement.

###### En pratique

- › Bonnes pratiques et pièges à éviter.
- › Notion de sécurité et qualification auprès de Bluetooth.org.



#### DURÉE

2 jours  
14 heures



#### SESSIONS

- 17 et 18 septembre 2022 en présentiel à Lyon



#### FRAIS D'INSCRIPTION (DÉJEUNER INCLUS)

1 250 € HT



#### PRÉREQUIS & PUBLIC CONCERNÉ

Chefs de projets, ingénieurs et techniciens, concepteurs de cartes électroniques et systèmes embarqués, directeurs R&D, Connaissances générales en conception électronique.

## Coordonnées

CPE Lyon Formation Continue

41 rue Garibaldi – 69006 LYON

04.72.32.50.60