



Sur demande- 1 journée



Technocampus Electronique
& IoT d'Angers

Tout savoir sur le protocole ZigBee 3.0

Référence FW314

Objectifs

1. Acquérir les connaissances de base sur le protocole ZigBee 3.0 et ses couches protocolaires.
2. Comprendre les mécanismes de fonctionnement des dispositifs ZigBee 3.0
3. Être capable de différencier les dispositifs et les offres autour du ZigBee 3.0

Public

- Ingénieurs, techniciens, managers souhaitant une présentation générale de la technologie ZigBee, des solutions du marché ainsi que des règles de mise en oeuvre et de conception radio.

Pré-requis

Connaissances générales en électronique et protocoles de communication

Modalités d'inscription

INSCRIPTION

[Via notre site internet cliquez ici !](#)

DÉLAIS D'ACCÈS

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

ACCESSIBILITÉ

Les personnes en situation de handicap sont invitées à nous contacter directement afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre cette formation

Tarifs

- 450€ HT pour les adhérents PME de We Network

- 550€ HT pour les adhérents hors PME de We Network

- 800€ HT pour les non adhérents

Programme

Matin

• Marchés visés par ZigBee™

- o Marchés visés et applications.
- o Solutions ZigBee disponibles sur le marché : composants, modules, outils logiciels, protocoles.
- o Comparaison succincte aux autres technologies WPAN/WLAN : Bluetooth™, Wifi™, LoRa, SigFox

• Technologie ZigBee™

- o Présentation générale de la pile protocolaire ZigBee.
- Architecture de la stack (modèle OSI)
- Topologies réseaux
- Couche physique : IEEE802.15.4
- Bande de Fréquence, Canaux, Modulation, Performances, Portée...
- Présentation de la couche MAC IEEE802.15.4 :
- Types de dispositifs dans un réseau.
- Format des trames
- Protocole (CSMA/CA, Frame format, Services, commandes...)
- Présentation de la couche réseau.
- Constitution et initialisation d'un réseau

Après-midi

- Topologies et capacités réseaux
- Adressage (identification des éléments)
- Mécanismes d'association (entrée des nouveaux éléments)
- Routage des informations au travers du réseau
- Présentation des couches applicatives.
- Standards (3.0, SE, Green Power...)
- Principales fonctionnalités logicielles (Profils, Clusters, attributs)
- ZigBee Cluster Library
- Appairages et configurations.
- Sécurité : niveaux et mécanismes
- Normes applicables
- Marquage CE, Certification ZigBee et Coexistence
- Démonstration
- Une démonstration sera réalisée à base de produits ZigBee.
- Cette démonstration permettra d'assimiler les processus principaux de fonctionnement d'un réseau ZigBee (création du réseau, appairage, modification du réseau, insertion d'un nouvel élément, etc...). Les messages seront analysés sur l'air à l'aide d'un analyseur de protocole. (A définir)

Formateur

Claude Guichaoua
 Expert en radiofréquences
 CG WIRELESS



Formation en présentiel

Chaque stagiaire inscrit à une formation que nous organisons sur site reçoit au préalable une convocation qui précise l'adresse, la durée et les horaires de la formation. Le jour J, l'accueil du stagiaire se fait par le formateur et un café d'accueil est toujours organisé pour une 1ère prise de connaissance de tous les participants.

Les déjeuners sont pris en charge par We Network et la pause se déroule la plupart du temps sur site, où des plateaux repas sont servis.

Les sessions de formation débutent systématiquement par une présentation de We Network.

Le stagiaire est tenu d'émarguer par demi-journée de formation pour justifier sa présence.

Organisation

1

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES :

- Support de cours sous format papier ou numérique
- Illustration des sections théoriques par des démonstrations et des exemples pratiques tout au long de la formation
- Assistance pédagogique sur le cours assurée par le formateur pendant 1 mois à l'issue de la formation

2

MOYENS PERMETTANT D'APPRÉCIER LES RÉSULTATS DE L'ACTION

- Questionnaire de satisfaction à chaud envoyé à l'issue de la formation
- Question d'évaluation à froid quelques semaines après la formation

3

MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE L'ACTION

- Évaluation des connaissances via un questionnaire au début et à la fin de la formation
- Feuilles de présence signées par chaque stagiaire et le formateur par demi-journée de formation ou attestation de présence dématérialisée

4

VALIDATION DE LA FORMATION

- Attestation de formation remise en fin de session