

Catalogue de formation

2025

Formations
professionnelles en
électronique, IoT,
performance industrielle,
design mécanique,
production électronique...



We Network est

- Un **Centre de Ressource Technologique** dédié à l'électronique, l'IoT (Internet des Objets) et à l'Industrie du futur,
- Un **Cluster d'entreprises**, chef de file de la filière électronique dans le Grand Ouest (1ère région pour l'assemblage électronique)

En tant que **tiers de confiance**, We Network accompagne les industriels de toutes tailles (startup PME, ETI) pour :

- Sécuriser et accélérer l'industrialisation des produits électroniques et connectés.
- Sécuriser et accélérer la transformation de la production vers l'industrie 4.0

Pour ce faire, nous mettons à leur disposition des expertises, des formations qualifiantes, des moyens industriels de pointe sur notre plateau de 650m². Notre label de CRT garantit la qualité, l'expertise et la neutralité dans nos prestations. En tant que réseau, We Network donne accès à un large panel d'experts et favorise le made in France en connectant les entreprises à des partenaires de la filière électronique française.

Développez vos compétences en électronique, IoT et production

Toute l'année, profitez de formations professionnelles pour cultiver les compétences de vos équipes et adapter votre entreprise à ses nouveaux enjeux !

Bénéficiez de formateurs experts de leur domaine pour transmettre avec passion leurs savoirs et leur expérience terrain.

Au sein du Technocampus Electronique & IoT d'Angers (49) ou bien à distance grâce aux outils de visioconférence, vos équipes peuvent compter sur nous pour progresser et mener à bien leurs projets en cours ou à venir.

CHIFFRES CLÉS 2023

126
industriels formés

4,5/5
note moyenne de satisfaction

400
étudiants formés

Ana Loizeau, responsable formation de We Network :



“ Je suis ravie de vous accueillir dans cette nouvelle aventure de formation, pensée pour vous, acteur de la filière industrielle.

En 2024, We Network a célébré 10 ans d'engagement, toujours avec la même mission : aider la filière industrielle française à grandir, innover et devenir plus durable.

Aujourd'hui, plus que jamais, l'avenir de notre secteur repose sur le maintien et l'évolution des compétences de vos équipes. En un seul mot, c'est le moment de se former !

Nous savons que chaque collaborateur a des besoins uniques. Nos formateurs experts sont prêts à accompagner chacun de vos collaborateurs dans leur parcours d'apprentissage, quel que soit leur niveau; leur expérience ou leur profil.

Que ce soit au Technocampus Électronique & IoT, dans vos locaux ou à distance, nous nous engageons à vous offrir un cadre flexible et adapté à vos spécificités.

Ensemble, investissons dans les compétences pour construire l'avenir. ”

Pourquoi se former ou former son équipe grâce à We Network ?



Nos offres de formation



Formations inter-entreprises

Le catalogue de nos formations est revu chaque année pour répondre aux besoins de nos clients et adhérents, et coconstruit avec des experts de leur domaine.



Formations sur-mesure (intra-entreprises)

Toutes nos formations sont délivrables en intra-entreprises, c'est-à-dire dans vos locaux pour vos collaborateurs, adaptées à vos besoins.

Nous pouvons également construire avec vous des formations sur-mesure selon vos enjeux du moment.



Formations à la carte

Créez vous-même votre programme de formation en combinant plusieurs modules de 2h ou de demi-journée pour vos collaborateurs.

Notre engagement qualité

Vous pouvez compter sur le sérieux de notre organisme de formation !



Labellisé Centre de Ressources Technologiques (CRT) par l'État, nous accompagnons les industriels, de la startup à l'ETI, en véritable **tiers de confiance**



La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : **ACTIONS DE FORMATION**

We Network est organisme de formation enregistré sous le n° 52490270649 et certifié Qualiopi depuis le 12/11/2021

L'organisation des formations

FORMATION EN PRESENTIEL

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 soit sur site, où des plateaux repas sont servis, soit dans un restaurant à proximité.

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

FORMATION EN DISTANCIEL

Chaque stagiaire inscrit à une formation que nous organisons en distanciel reçoit au préalable une invitation Outlook faisant office de convocation qui précise le lien d'accès à l'outil de visioconférence, la durée et les horaires de la formation.

Le jour J, un tour de table dématérialisé est organisé pour une 1ère prise de connaissance de tous les participants ainsi que du formateur. Selon les formations, du matériel et/ou une liste de logiciels spécifiques à installer peut être envoyé aux participants avant le début de la session.

Le relevé de présence se fait via l'outil de visioconférence.

Accessibilité :

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

Méthodes pédagogiques, évaluation et organisation

> 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

> Tutorat technique en cas de formation à distance :

- Avant la formation : la vérification du fonctionnement du matériel de visio conférence et des outils spécifiques le cas échéant est assuré auprès de chaque stagiaire
- Pendant la formation : Le responsable formation se tient à disposition pour résoudre tout problème technique

> 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

> 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

> Validation de la formation :

- Attestation de formation remise en fin de session

SOMMAIRE

CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION D'UN PRODUIT

01

- Comprendre les contraintes de l'industrialisation pour réussir la conception de sa carte électronique. 12
- Intégrer de l'électronique à vos designs mécaniques..... 14
- Découvrir les techniques de réparation des BGA par la pratique..... 16
- Comment assurer la fabricabilité de mon PCB **Nouveauté**..... 18

PERFORMANCE INDUSTRIELLE

02

- Optimisation de la performance industrielle 22
- Devenez autonome dans l'intégration de cobots dans votre environnement électronique..... 24
- Révolutionnez la gestion de votre atelier : La localisation indoor pour une meilleure productivité **Nouveauté** 26

PROTOCOLE DE COMMUNICATION ET RADIOFRÉQUENCES

03

- IoT & IIoT : de l'objet au service connecté 30
- Protocole de communication pour l'IoT : de la RFID à la 5G 32
- Bluetooth Low Energy et Bluetooth Mesh 34
- Test radio fréquence 36
- Le smartphone comme IHM : Comprendre les contraintes du développement mobile pour réussir la conception de son objet connecté en BLE 38

NOS FORMATIONS À LA CARTE

05

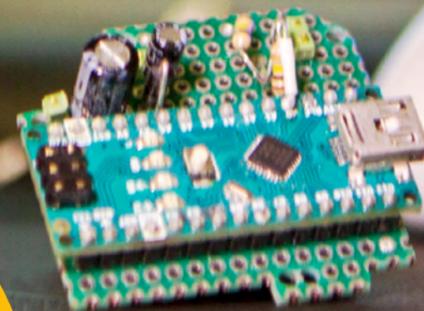
- Acquérir les bonnes pratiques opérationnelles de la production électronique (modules de 2h). 42
- Sensibilisation aux risques ESD (module de 3,5 heures)..... 44
- Introduction à la norme ISO 9001 (module de 3,5 heures)..... 46
- Introduction à la certification NADCAP (module de 3,5 heures)..... 48

FORMATIONS PARTENAIRES

06

- Les formations de Cap'tronic : éco-conception et cybersécurité..... 52
- Les formations de l'IFTEC : fabrication électronique..... 53
- Les formations Phyttec : logiciel embarqué 54
- Les formations S2E2 : énergie 55

1.
Conception et
industrialisation
d'un produit



Comprendre les contraintes de l'industrialisation pour réussir la conception de sa carte électronique

Référence FCAP07-1



Du 01 au 03 avril 2025 (3 matinées)



En distanciel



#PARTENAIRE

OBJECTIFS

- Comprendre et prendre en compte les contraintes de l'industrialisation lors de la conception d'un produit électronique
- Avoir une vue d'ensemble des principales exigences dans la conception et fabrication d'une carte électronique
- Acquérir les bonnes pratiques de conception électronique en vue de l'industrialisation
- Comprendre les contraintes de chaque étape du développement produit et savoir dialoguer avec les experts métiers
- Identifier les risques pris en fonction des choix technologiques, matériels et process

Formateur



Jean-François MAHÉ

Expert en câblage de cartes électroniques et process d'assemblage

INFOS PRATIQUES

Formation en distanciel

Un PC avec webcam, haut-parleur et micro et une liaison Internet sont requis
Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Techniciens & ingénieurs débutants de bureau d'études électronique
- Techniciens & ingénieurs débutants dont la mission est de concevoir et développer des produits électroniques industrialisables
- Electroniciens sans expérience en industrialisation voulant développer un produit électronique
- Chefs de projet
- Responsables de bureau d'étude

Pré-requis

Connaissances générales en électronique.

Tarifs

- 820€ HT adhérents We Network et CAP'TRONIC
- 1050€ HT pour les non adhérents

Inscription

[Via le site internet de CAP'TRONIC cliquez ici!](#)

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Première matinée :

Tour de table

Introduction

- Intérêt d'une bonne conception
- Notions de Design for X
- Grandes étapes du développement électronique : de la conception à l'industrialisation

Visite virtuelle de la ligne de production de cartes électroniques

Industrialisation

- Dossier technique
- Processus de production série :
 - Préparation et mise en oeuvre
 - Fabrication (sérigraphie, jetting, Pick & place, refusion, vague, reprise manuelle)
 - Test et contrôle (SPI, AOI, AXI, ICT, FCT)

Deuxième matinée :

- Processus de production série (suite)
- Certifications et normes en vigueur : RoHS, MSL, ESD
- Ventilation des coûts de fabrication

Encapsulation, résinage, tropicalisation

- Les vernis
- Les résines

Comment choisir ses composants

- Criticité des différents types de boîtiers
- Obsolescence des composants / pérennité
- L'encapsulation des composants
- Les familles de connecteurs

Troisième matinée :

Comment choisir son PCB

- Les différents types de carte électronique : simple ou double face, rigide, souple, multicouches, flex-rigide...
- Les principaux matériaux (substrats) et leurs applications
- Les contraintes mécaniques liées aux outils de découpe des cartes électroniques
- Les PCB spéciaux et innovants

Adaptation aux contraintes CEM

Intégration mécanique dans les produits

Clôture et tour de table

Dernière mise à jour le 30/06/23

Intégrer de l'électronique à vos designs mécaniques

Référence FCAP08



17 juin 2025



Technocampus Électronique & IoT, Angers



OBJECTIFS

- Acquérir le langage de l'électronique dans le périmètre de la mécanique
- Découvrir les principales contraintes de l'intégration électronique
- Acquérir les bonnes pratiques de conception mécanique pour l'intégration d'une électronique du PoC au produit industrialisable

Formateur



Romain FAUQUET

Expert en mécanique et plasturgie
We Network

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Niveau débutant souhaitant découvrir l'intégration de systèmes électroniques.
- Cette formation s'adresse aux dessinateurs projeteurs débutants, aux techniciens et ingénieurs d'études mécaniques débutants, aux chefs de projets, aux responsables de bureaux d'études.

Pré-requis

Connaissances générales en mécanique

Tarifs

- 620€ HT adhérents We Network et CAP'TRONIC
- 800€ HT pour les non adhérents

Inscription

[Via le site internet de CAP'TRONIC cliquez ici!](#)

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Introduction – Tour de table

- Mise en situation
- Rappel sur les différentes étapes de la conception et développement mécanique de produits intégrant de l'électronique

Les principales caractéristiques mécaniques de l'électronique

- Les principaux types de cartes électroniques (FR4, SMI, Flex-rigides)
- Les contraintes mécaniques d'une carte électronique (torsion, flexion admissible, vibration)
- Méthodes de fixation d'une carte électronique (glissières, visserie, clip, résine...)
- L'interfaçage des périphériques électroniques avec le boîtier mécanique

L'intégration des contraintes de l'électronique dans la conception mécanique

- Dissipation thermique
- Contraintes de compatibilité électromagnétique
- Contraintes de l'énergie embarquée
- Mise en œuvre des capteurs
- Comment adapter certaines fonctions mécaniques à l'intégration électronique durant la phase PoC

Dernière mise à jour le 22/06/23

Découvrir les techniques de réparation des BGA par la pratique

Référence FW332



20 mai 2025 (1 journée)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

- Découvrir les étapes de réparation et contrôle des composants BGA (Ball Grid Array).
- Prendre en main une machine de réparation de BGA.

Formateur



Yannick LEJART

Formateur expert en process de production électronique
Davum TMC

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Techniciens
- Opérateurs de production

Pré-requis

Connaissances générales en électronique.

Tarifs

- 700€ HT pour les adhérents We Network
- 950€ HT pour les non-adhérents

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wenetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Les étapes de réparation et contrôle des composants BGA (Ball Grid Array) :

- Technologie des composants BGA
- Étuvage
- Débrasage
- Délaminage et pastilles arrachées
- Préparation de la carte
- Sérigraphie
- Placement du composant
- Outils informatiques
- Contrôle RX

Travaux pratiques en atelier sur machine Den-on Rework System RD-500 III.

Cette formation présente une forte composante pratique. Le formateur explique les notions théoriques tout au long de la journée de manière interactive et à l'aide d'exemples concrets.

Dernière mise à jour le 19/03/24

Comment assurer la fabricabilité de mon PCB

Référence FW334



06 mars 2025 (1 journée)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

- Découvrir les éléments clés assurant la bonne fabricabilité d'un PCB.
- Être capable de classer un circuit électronique conformément à l'AFNOR Spec 2212.
- Comprendre les différents paramètres proposés, leur influence et être capable de les utiliser.

Formateur



Grégoire BOULAY

Entrepreneur indépendant
France CAO

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Ingénieur hardware en électronique
- Routeur CAO
- Concepteur de produits électroniques
- Routeurs et concepteurs en électronique souhaitant se familiariser avec l'AFNOR Spec 2212

Pré-requis

Connaissances générales en électronique.

Tarifs

- 700€ HT pour les adhérents We Network
- 950€ HT pour les non-adhérents

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wenetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Matin :

Introduction à la fabrication du PCB :

- Process de fabrication du PCB
- Variation des types des vias et des structures

Guide de lecture de l'Afnor Spec 2212 :

- Contexte et motivation
- Présentation de l'AFNOR SPEC 2212
- Mode d'emploi de l'AFNOR Spec 2212 :
 - Où le retrouver ?
 - Choisir sa classe de routage.
 - Utilisation du document pour trouver les paramètres.
 - Utilisation des [outils disponibles sur France CAO](#)
- Synthèse

Après-midi :

Mode d'emploi de l'AFNOR Spec 2212 (suite)

Études de cas et analyse de routages :

- Analyse de plusieurs situations et déterminer la classe de routage.
- Transposition de l'AFNOR Spec 2212 sur un logiciel de CAO
- Discussion des erreurs courantes et comment les éviter
- Méthodologie pour l'obtention d'un bon routage

Point sur l'industrialisation : éléments d'un dossier de définition d'un PCB

Dernière mise à jour le 19/09/24



2. Performance industrielle

Optimisation de la performance industrielle

Référence FW102



À la demande (1 journée)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

Comprendre les enjeux de l'optimisation de la performance et les différents leviers pour la mettre en place par un mix de théorie et d'exercices pratiques.

Formateur



Nicolas PÉTRAU

Expert en optimisation industrielle
We Network

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Opérateur
- Technicien
- Responsable de production, méthodes, BE
- Directeur d'entreprise
- Tout public de l'entreprise pouvant participer à l'amélioration de la performance de l'entreprise

Pré-requis

Aucun pré-requis scientifique ou technique est nécessaire pour suivre la formation

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis !](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Première journée :

Partie théorique :

- Comprendre ce qu'est la performance au sens de l'excellence opérationnelle
- Percevoir les éléments clés du Lean et la finalité de ces outils ainsi que de leurs spécificités
- Comprendre les notions de « chaînes de valeur »
- Maîtriser les notions de temps de VA, NVA, NVAE
- Utiliser les notions de Lead Time, Tack Time, Temps de cycle,
- Améliorer la performance en chassant les gaspillages
- Comprendre l'intérêt de la VSM en équipe et les règles de construction
- Percevoir l'importance de la mesure

Mise en pratique :

- Jeu pédagogique
- Construction d'une VSM « as is »

Deuxième journée :

Partie théorique :

- Introduire les notions des méthodologies de résolution de problèmes

Mise en pratique :

- Application des méthodologies de résolution de problèmes sur la VSM « as is » construite le 1er jour
- Construction d'une VSM « to be »
- Jeu pédagogique
- Evaluation des performances

Les sections théoriques seront illustrées tout au long de la formation avec des exemples et des vidéos. Les concepts seront mis en pratique à l'aide des jeux pédagogiques adaptés à tout public.

Dernière mise à jour le 25/08/20

Devenez autonome dans l'intégration de cobots dans votre environnement électronique

Référence FW215



Date à venir (2 jours fixes de théorie + 4 demi-journées d'accompagnement individualisé)



Technocampus Électronique & IoT, Angers
et Proxinnov, La Roche sur Yon

OBJECTIFS

- Acquérir les notions essentielles de la robotique collaborative
- Savoir identifier et mettre en oeuvre une application collaborative en milieu industriel
- Choisir son cobot, son intégrateur et les éléments techniques de l'application
- Comprendre la réglementation et savoir analyser les risques liés à une application collaborative

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Responsable méthode
- Responsable industrialisation

Pré-requis

Exercer au sein d'une entreprise produisant des cartes électroniques.

Tarifs

- 3500€ HT adhérents We Network
- 4750€ HT pour les non adhérents

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wenetwork.fr

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

Formateurs



Laurent AGUENIER
Expert industrie 4.0
We Network



Nicolas POUCKET
Responsable technique
Proxinnov

PROGRAMME

Première journée :

Les notions essentielles :

- Les situations de travail collaboratif
- Prendre en compte la sécurité dès le départ
- Cobot versus Robot - Les modes de sécurité intrinsèque du Cobot
- Les contraintes d'intégration d'un cobot en milieu industriel
- Les différents modes de programmation des Cobots
- Les principaux éléments techniques associés à une application collaborative
- Optimiser le ROI d'un projet Cobot
- Réaliser ses premières manipulations - Réaliser un programme et cycle Cobot simple
- Connaître les différents modes de programmation des Cobots

La sécurité :

- Les référentiels normatifs
- Comprendre la réglementation
- Analyser les risques liés à une application collaborative Homme / Machine
- Présentation de la grille d'analyse des risques
- Analyse des risques sur projet réel
- Connaître les principaux moyens de protection adaptés

Deuxième journée :

Identifier son usage/ses usages et rédiger le cahier des charges

- Être capable d'identifier et définir les usages d'un projet cobot
- Prendre en compte les interfaces avec l'environnement physique et digital
- Savoir rédiger le cahier des charges d'un projet cobot
- Savoir mettre en oeuvre une application Cobotique simple / complexe

Développer en propre ou travailler avec un intégrateur

- Choisir son Cobot - Automatiser & Programmer : principaux critères de choix d'un Cobot et connaître les principaux fabricants et distributeurs de Cobots en France
- Le rôle de l'intégrateur - Choisir son partenaire intégrateur
- Mener l'analyse de risques avec l'intégrateur
- Choisir les principaux éléments de la cellule

Valider l'application Cobot avant la mise en route

- Réceptionner l'application cobot - Boucler l'analyse de risque
- Rédiger le dossier technique et la notice d'instructions : connaître les éléments nécessaires du dossier technique et de la notice d'instructions
- Certifier la cellule - La certification CE

4 demi-journées d'accompagnement individualisé non consécutives :

Travail individuel ou en petit groupe sur la base d'un cas réel issu de l'environnement de l'entreprise ou d'un cas externe apporté par le formateur.

Session 1 : Identifier son cas d'usage et définir le cahier des charges

Session 2 : Choisir son cobot et les principaux éléments techniques. Choisir un intégrateur.

Session 3 : Mener l'analyse de risques sur un cas pratique et définir le plan de tests.

Session 4 : Valider l'application Cobot avant la mise en route. Générer la documentation (analyse de risques, dossier technique et notice d'instructions) et certifier la cellule.

Révolutionnez la gestion de votre atelier : La localisation indoor pour une meilleure productivité

Référence FW326



20 mars 2025 (1 journée)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

- Comprendre les principes de la localisation indoor.
- Découvrir les solutions technologiques actuellement disponibles.
- Comprendre les avantages et contraintes de la mise en place d'un système de localisation indoor en milieu industriel
- Apprendre à utiliser les données de localisation pour optimiser la gestion de ressources et des flux dans l'usine.
- Découvrir la complémentarité entre les systèmes de localisation indoor et les systèmes de gestion de la production.

Formateurs



Jean-François GOUINEAU
Program manager
We Network



Ana LOIZEAU
Experte protocoles
de communication
We Network

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Logisticien méthodiste
- Responsable logistique
- Responsable production
- Directeur opérationnel ou industriel

Pré-requis

Aucun pré-requis scientifique ou technique est nécessaire pour suivre la formation

Tarifs

- 700€ HT adhérents We Network
- 950€ HT pour les non adhérents

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Matin :

Introduction :

- Les défis actuels dans la gestion des ateliers
- Exemples de solutions de localisation industrielles actuellement déployées

Pourquoi intégrer la localisation indoor dans un atelier de production ?

- Les contraintes d'un atelier : environnement, type de flux et de matières
- Le suivi de la production et la traçabilité
- Avantages de la localisation indoor pour la gestion d'atelier
- Limitations et défis des solutions de localisation indoor

Panorama des techniques et solutions :

- Introduction au vocabulaire et aux techniques de géolocalisation : trilatération, triangulation, TDOA...
- Panorama des technologies disponibles : UWB, Bluetooth Low Energy, RFID...
- Principales solutions logicielles et matérielles et leur spécificités.
- Hybridation de technologies

Après-midi :

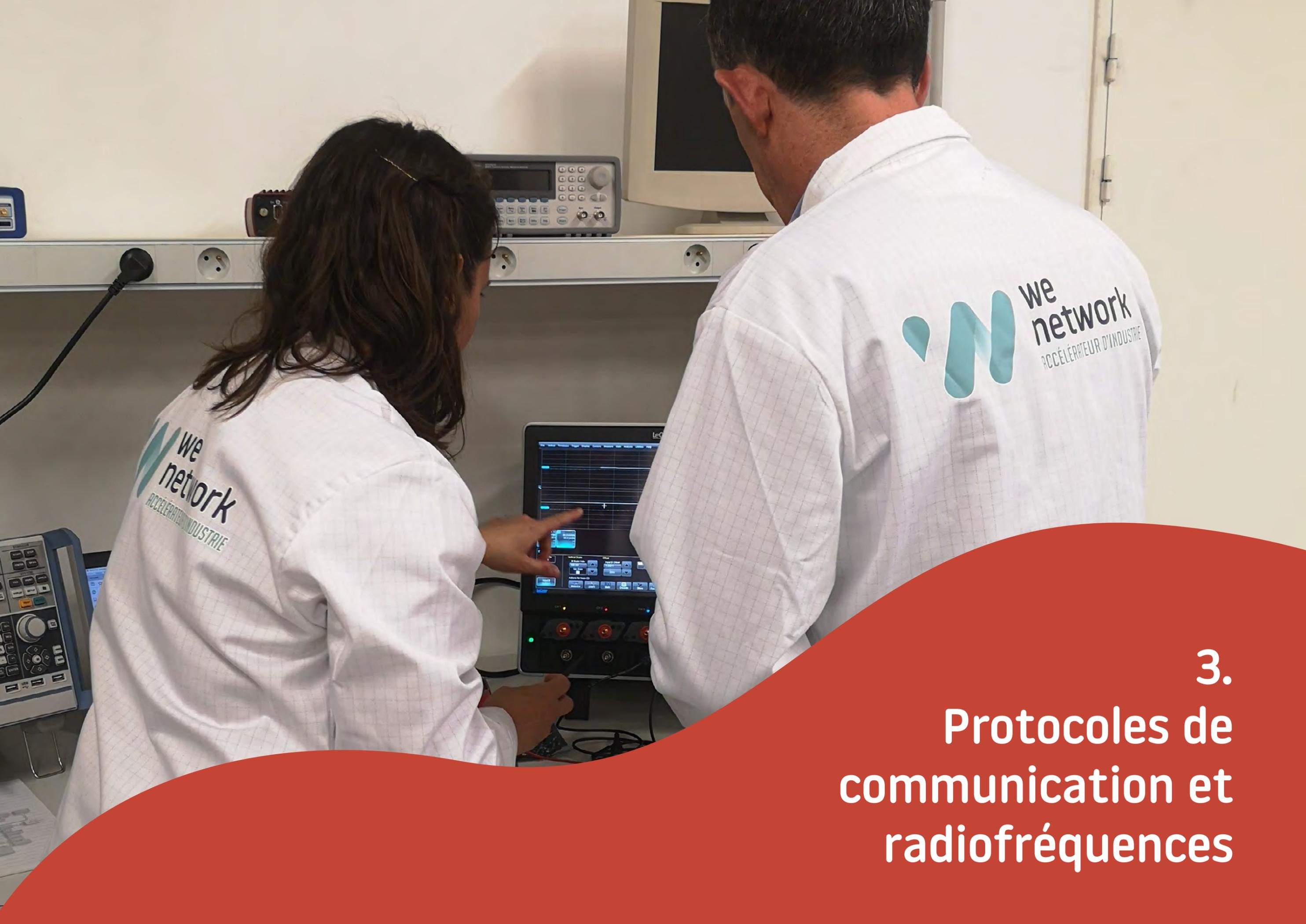
Panorama des techniques et solutions (suite)

Intégration des systèmes de localisation indoor avec les outils de suivi de la production :

- Vue d'ensemble du MES (Manufacturing Execution System) et du WMS (Warehouse Management System)
- Synergies entre la localisation indoor et le MES
- Synergies entre la localisation indoor et le WMS

Présentation de plusieurs études de cas permettant d'illustrer différents scénarios et solutions

Dernière mise à jour le 19/09/24



3. Protocoles de communication et radiofréquences

IoT & IIoT : de l'objet au service connecté

Référence FW201



A la demande (2 journées)



Technocampus Électronique & IoT, Angers
ou au sein de votre entreprise
ou en distanciel

OBJECTIFS

- Acquérir ou enrichir le vocabulaire de l'IoT
- Appréhender la construction d'un cahier des charges pour un service connecté
- Appréhender la conception, la réalisation, les caractéristiques, les technologies et le comportement d'un objet connecté par une approche système
- Comprendre comment s'articule la chaîne de valeur applicative avec l'objet connecté
- Mesurer les enjeux de sécurité liés aux objets connectés

Formateurs



Jean-Philippe ÉNEAU
Expert IoT
We Network



Ana LOIZEAU
Experte protocoles
de communication
We Network

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Chefs de projet
- Responsables de service
- Dirigeants

Pré-requis

Aucun pré-requis scientifique ou technique est nécessaire pour suivre la formation

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis !](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wenetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Première journée :

Introduction à l'IoT

IoT et IIoT: de l'objet connecté au service connecté :

- Les usages industriels
- L'innovation par les usages
- La création de valeur

Les principales fonctionnalités d'un objet connecté :

- Les grandes blocs fonctionnels d'un objet connecté
- Spécificités et contraintes de chaque bloc fonctionnel

Critères dimensionnant d'un projet mettant en œuvre des objets connectés

Sensibilisation à l'ajustement des besoins et à la prise en compte des contraintes technico-économiques :

- Méthodologie
- Illustration avec un exemple

Protocoles de communication sans fil et architectures associées :

- Notion de protocole de communication
- Introduction aux protocoles de communication sans fil
- Réglementation
- Aperçu des protocoles de communication sans fil :
 - Courte et moyenne portée (RFID, Zigbee, Bluetooth, WiFi)
 - Longue portée : LPWAN (Sigfox LoRaWAN) et cellulaire (LTE-M, NB-IoT)
 - Satellitaire

Deuxième journée :

Protocoles de communication sans fil et architectures associées (suite)

Architectures et solutions cloud pour l'IoT :

- Définition d'une plateforme cloud : catégories de services, architecture, fonctionnement
- Protocoles de messagerie pour l'IoT : MQTT, API REST
- Exemples de plateformes

Transfert de la donnée et cybersécurité :

- La vie de la donnée
- Failles de sécurité majeures
- Solutions envisageables
- Réglementation

Localisation :

- Types de localisation
- Méthodes de localisation : proximité, trilatération, triangulation, fingerprinting
- Technologies existantes
- Exemples de solutions techniques

Application sur cas d'étude :

- Mise en situation en équipe sur un cas réel, permettant de rappeler, connecter et mettre en pratique les notions abordées tout le long de la formation.
- Echange sur les propositions du ou des équipe/s.

Les sections théoriques seront illustrées tout au long de la formation par des exemples pratiques.

Protocoles de communication pour l'IoT : de la RFID à la 5G

Référence FCAP10-2



Du 03 au 06 juin 2025 (4 matinées)



En distanciel



PROGRAMME

OBJECTIFS

- Acquérir ou enrichir le vocabulaire de l'IoT
- Découvrir les principales technologies radio pour l'IoT, ses caractéristiques et ses perspectives
- Comprendre l'utilité des protocoles applicatifs IoT
- Être capable d'établir le lien entre cas d'application et réseaux IoT optimal
- Découvrir l'écosystème des opérateurs IoT

Formateur



Ana LOIZEAU
Experte protocoles de communication
We Network

INFOS PRATIQUES

Formation en distanciel

Un PC avec webcam, haut-parleur et micro et une liaison Internet sont requis

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Chefs de projet
- Responsables de service
- Dirigeants
- Développeurs et intégrateurs de solutions IoT

Pré-requis

- Connaissances de base en électronique et/ou logiciel embarqué
- Notions de communications sans fil

Tarifs

- 900€ HT pour les adhérents de We Network et CAP'TRONIC
- 1200€ HT pour les non adhérents

Inscription

[Via le site internet de CAP'TRONIC cliquez ici!](#)

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

Je me renseigne

Première matinée :

Introduction et tour de table

Définition et enjeux de l'IoT industriel

Vocabulaire et enjeux de l'IoT

Présentation des principales technologies radio IoT :

- Panorama des solutions techniques
- Réglementation
- Réseaux courte et moyenne portée (RFID/NFC, ZigBee, Bluetooth Low Energy, WiFi, autres protocoles)

Deuxième matinée :

Présentation des principales technologies radio IoT (suite) :

- Exercice : comparatif entre protocoles
- Réseaux maillés
- Exercice : cas d'usage
- Réseaux longue portée (SigFox, LoRa)

Troisième matinée :

Présentation des principales technologies radio IoT (suite) :

- Réseaux longue portée (suite)
- Technologies 3GPP (LTEM, NB IoT, 5G)
- Autres technologies
- Exercice : comparatif entre protocoles
- Réseaux satellitaires
- Introduction à la géolocalisation

Quatrième matinée :

Présentation des principales technologies radio IoT (suite) :

- Exercice : comparatif entre protocoles
- Exercice : cas d'usage

Présentation des principaux protocoles applicatifs IoT :

- Panorama des protocoles et applications
- Protocoles de messagerie et de transfert web

Vision prospective des technologies et protocoles IoT

Dernière mise à jour le 25/06/24

Bluetooth Low Energy et Bluetooth Mesh

Référence FW301-1



Du 26 au 27 mars 2025 (2 journées)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances de base sur le standard Bluetooth Low Energy et sa pile de protocoles associés
- Découvrir le fonctionnement des profils Bluetooth Low Energy
- Comprendre le fonctionnement du standard Bluetooth Mesh
- Découvrir les fonctionnalités supportées par les différentes versions du standard
- Être capable de différencier les éléments constitutifs d'un système Bluetooth

Formateur



Ana LOIZEAU

Experte protocoles de communication
We Network

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Techniciens,
- Ingénieurs
- Employés de tous secteurs

Pré-requis

Connaissances générales en électronique et protocoles de communication

Tarifs

- 1200€ HT pour les adhérents We Network
- 1900€ HT pour les non adhérents

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Première journée :

Introduction au standard bluetooth :

- Origine et intérêt
- Architecture du système

Description du noyau Bluetooth Low Energy :

- Introduction au noyau BR/EDR
- Caractéristiques du noyau Low Energy (4.0, 4.1, 4.2)

Travaux pratiques (après-midi) :

- Prise en main de l'outil d'analyse
- Analyse de captures BLE préenregistrés
- Mise en œuvre et analyse de communications BLE
- Analyse d'un scénario spécifique sur l'appairage BLE

Deuxième journée :

Description du noyau Bluetooth Low Energy (suite) :

- Nouvelles fonctionnalités apportées par les versions 5.0 à 5.4
- Récapitulatif des différences entre versions

Description des profils Bluetooth Low Energy :

- Caractéristiques des profils et services LE
- Description d'un profil LE représentatif (PXP)
- Spécificités des beacons Bluetooth

Description du noyau Bluetooth Mesh :

- Introduction au noyau Mesh
- Caractéristiques principales du noyau Mesh

Mise en oeuvre d'un système Bluetooth :

- Intégration matérielle (différence entre chip et module, portée, consommation...)
- Intégration logicielle (pile de protocole, OS, licences...)
- Aspects réglementaires, certification et interopérabilité

Travaux pratiques (après-midi) :

- Prise en main de l'outil d'analyse
- Analyse en temps réel de scénarios mettant en œuvre des fonctionnalités BLE avancées (mesh, nouvelles modulations, localisation par AoA...)

Les apports théoriques seront illustrés tout au long de la formation par des démonstrations et des exercices pratiques.

Dernière mise à jour le 16/05/23

Test radio fréquence

Référence FW307



À la demande (1 journée)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

- Être capable de comprendre le fonctionnement des transmissions radiofréquences pour des applications IoT sur les bandes de fréquences SRD (433 MHz, 868MHz et 2.4GHz) et cellulaire (LTE-M, NB-IoT, 5G).
- Être capable de tester le fonctionnement des transmissions radiofréquences d'un produit IoT.
- Être capable de comprendre et de définir une stratégie de test industrielle.

Formateur



Claude GUICHAOUA

Expert en
radiofréquences
CG WIRELESS

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

Concepteurs et testeurs de produits électroniques communicants souhaitant approfondir leurs connaissances sur la mise en œuvre du test de fonctions radiofréquences en laboratoire et en production

Pré-requis

Connaissances générales en électronique et protocoles de communication

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis !](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr

Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Matin :

Rappel sur les notions de base :

- Introduction aux communications sans fil
- Terminologie utilisée en radio
- Utilisation du spectre de fréquence pour des applications SRDs et cellulaires en Europe
- Propagation et antennes
- Concepts utilisés en conception radio - Abaque de Smith
- Architecture simplifiée d'une fonction radio - Présentation des différents blocs fonctionnels (récepteur, émetteur, front-end, oscillateur, balun...)
- Présentation des principaux équipements de mesure en laboratoire RF et plus particulièrement l'analyseur de spectre, l'analyseur de spectre vectoriel et l'analyseur de réseaux vectoriel

Après-midi :

Test des produits RF :

- Équipements de test en RF
- Tests en laboratoire
 - Fréquence (SX)
 - Transmission (TX)
 - Réception (RX)
 - Divers (Consommation, GPIOs...)
 - «End-to-performance»
 - Conformité aux normes

Mise en oeuvre d'une adaptation d'antenne PCB ou d'un filtre RF en utilisant un analyseur de réseau vectoriel :

- Utilisation de l'abaque de Smith
- Tests en usine
 - Conception produit pour le test
 - Stratégie de test : Golden Unit versus testeurs RFs
 - Support de test (blindage)
 - Environnement électromagnétique (rayonnement/perturbations)
 - Calibration (banc et produit)
 - Guidelines et exemples

Dernière mise à jour le 02/01/23

Le smartphone comme IHM : Comprendre les contraintes du développement mobile pour réussir la conception de son objet connecté en BLE

Référence FW333



1er semestre 2025 (1 journée)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

OBJECTIFS

- Découvrir les spécificités du développement mobile et web.
- Avoir une vue d'ensemble du cycle de vie d'une application mobile.
- Acquérir les bonnes pratiques d'intégration de protocoles de communication et en particulier le Bluetooth Low Energy (BLE) dans les applications mobiles et web.
- Être capable d'identifier les contraintes des plateformes mobiles et web lors de la conception d'un produit électronique.

Formateur



Valentin BROSSEAU
Formateur et Développeur
Senior Android & Web.
Playmoweb

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Développeur de systèmes embarqués
- Ingénieur ou technicien en bureau d'études en électronique
- Chef de projet
- Directeur technique

Pré-requis

Connaissances de base en électronique et/ou logiciel embarqué.

Tarifs

- 700€ HT pour les adhérents de We Network
- 950€ HT pour les non adhérents

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

[Je me renseigne](#)

PROGRAMME

Introduction au développement mobile et web pour les objets connectés :

- Présentation des objectifs de la formation
- Importance du Bluetooth Low Energy (BLE) dans le contexte des objets connectés
- Vue d'ensemble des spécificités du développement mobile et web

Fondamentaux des plateformes mobiles et web :

- Comprendre les permissions : ce qu'on peut et ne peut pas faire
- Cycle de vie d'une application mobile : de la conception à la publication sur les stores
- Compatibilité avec les différentes versions des OS
- Historique et évolution des plateformes mobiles et web
- Anticiper les tendances futures et préparer les applications pour l'avenir

Communication et protocoles :

- BLE : Principes de base et intégration dans les applications mobiles et web
- Protocoles de communication : les bonnes pratiques

Mise en pratique et étude de cas :

- Analyse et critique d'applications existantes utilisant le BLE

Conclusion :

- Récapitulation des points clés
- Session de questions-réponses pour clarifier les doutes et approfondir certains sujets

Les participants sont invités à apporter leurs propres dispositifs Bluetooth pour les analyser lors des séquences pratiques.

Les apports théoriques seront illustrés tout au long de la formation par des exemples et des démonstrations pratiques.

Dernière mise à jour le 20/09/24



4. Formations à la carte

Acquérir les bonnes pratiques opérationnelles de la production électronique

Référence FW218



À la demande (2 heures)



Technocampus Électronique & IoT, Angers
ou au sein de votre entreprise

Module de 2 heures

OBJECTIFS

Module 1 : Connaître les différentes techniques de vernissage et de tropicalisation et identifier les bonnes pratiques.

Module 2 : Connaître les techniques de sérigraphie, y compris la préparation, l'application de la crème à braser et le contrôle qualité.

Module 3 : Connaître les bonnes pratiques de manipulation et de stockage des composants électroniques sensibles à l'humidité, conformément aux recommandations JEDEC.

Module 4 : Comprendre les risques associés aux décharges électrostatiques (ESD) dans l'assemblage électronique.

Formateur



Jean-François MAHÉ

Expert en câblage de cartes électroniques et process d'assemblage

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Opérateurs et techniciens travaillant au sein d'une unité de production ou d'assemblage de cartes électroniques
- Électroniciens de bureau d'études souhaitant comprendre les process de production électronique
- Toute personne ayant à manipuler des cartes ou composants électroniques nus

Pré-requis

Connaissances générales du vocabulaire et symboles du domaine électronique.

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis!](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

Je me renseigne

PROGRAMME

Module 1 : Vernissage et tropicalisation des cartes électroniques

- Définition des process de vernissage et tropicalisation et de leur rôle dans la protection des cartes électroniques.
- Présentation des types de vernis disponibles et de leurs caractéristiques.
- Présentation des méthodes de mise en œuvre : pinceau, pistolet ou machine.
- Contrôles qualité et tests post-traitement.
- Bonnes pratiques et point clés

Module 2 : Bonnes pratiques de sérigraphie des cartes électroniques

- Préparation de la carte électronique et de l'écran de sérigraphie.
- Choix de la crème à braser et mise en condition.
- Application de la crème à braser : techniques manuelles et automatisées.
- Contrôles qualité, méthodes de vérification et outillages
- Bonnes pratiques et point clés

Module 3 : MSL (Moisture Sensitivity Level) et stockage des composants électroniques

- Présentation des différentes classes et symboles MSL conformément à la norme JEDEC J-STD-020.
- Relation entre la classification MSL et les conditions de stockage.
- Gestion des zones de stockage MSL dans l'usine
- Bonnes pratiques de manipulation des composants sensibles à l'humidité
- Techniques de conditionnement avant et après l'utilisation
- Bonnes pratiques et point clés

Module 4 : Sensibilisation aux risques ESD (décharges électrostatiques)

- Facteurs augmentant les charges électrostatiques
- Problèmes générés par les charges
- Modélisation des ESD
- Les différents types de matériaux et leurs impacts
- Les appareils de mesure
- Moyens de maîtrise de l'électricité statique
- Affichage normalisé et zone EPA type
- Les normes concernées
- Bonnes pratiques et point clés

Les modules seront dispensés sous forme de présentation interactive, avec des études de cas pratiques et des démonstrations si possible. Les participants auront l'occasion de poser des questions et de partager leurs propres expériences.

Dernière mise à jour le 11/12/23

Sensibilisation aux risques ESD

Référence FW114



À la demande (demi-journée)



Sur site client
(Région Pays de la Loire ou limitrophe)

Module de 3,5 heures

OBJECTIFS

- Maîtriser les risques générés par les ESD afin de mettre en place des solutions efficaces de prévention
- Utiliser les moyens de prévention et connaître leurs limites
- Réaliser les gestes de protection nécessaires à la prévention et maîtrise des ESD
- Être en mesure de participer à la rédaction du Plan de Prévention
- Maîtrise des ESD et des procédures pour la prévention et maîtrise des ESD

Formateur



Jean-François MAHÉ
Expert en câblage de cartes électroniques et process d'assemblage

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Chef de projet
- Responsable d'atelier
- Responsable de bureau d'études
- Toute personne ayant à manipuler des cartes ou composants électroniques nus

Pré-requis

Aucun pré-requis.

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis !](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

Je me renseigne

PROGRAMME

Rappel des essentiels sur les ESD :

- Facteurs augmentant les charges électrostatiques
- Problèmes générés par les charges
- Modélisation des ESD
- Les différents types de matériaux et leurs impacts
- Les appareils de mesure
- Moyens de maîtrise de l'électricité statique
- Affichage normalisé
- Zone EPA type
- Les normes concernées

Mise en pratique :

- Visite de l'atelier et des postes de travail
- Revue des pratiques vis-à-vis des préconisations
- Questions et réponses tout le long de la visite

Dernière mise à jour le 11/12/23

Introduction à la norme ISO 9001

Référence FW115



À la demande (demi-journée)

Module de 3,5 heures



Technocampus Électronique & IoT, Angers
ou au sein de votre entreprise

OBJECTIFS

- Comprendre les principes fondamentaux de la norme ISO 9001.
- Explorer les chapitres clés de la norme et leur application dans le contexte de l'industrie électronique.
- Appréhender la terminologie et les exigences de la norme ISO 9001.

Formateur



Jean-François MAHÉ
Expert en câblage de cartes électroniques et process d'assemblage

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Chef de projet
- Responsable qualité
- Responsable d'atelier ou responsable de bureau d'études travaillant dans une entreprise de la filière électronique

Pré-requis

Aucun prérequis scientifique ou technique n'est nécessaire

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis !](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wenetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

Je me renseigne

PROGRAMME

Introduction :

- Contexte et historique de la norme ISO 9001
- Principes de gestion de la qualité selon l'ISO 9001

Structure de la Norme ISO 9001:2015 :

- Aperçu de la structure de la norme
- Parcours des chapitres de la norme et de leur interrelation
- Explication des termes et concepts clés de la norme ISO 9001
- Focus sur les exigences fondamentales

Mise en Œuvre de la norme :

- Bénéfices de la conformité à la norme ISO 9001.
- Exemples concrets d'application dans l'industrie électronique.

Récapitulatif des points clés

Le module combinera des présentations interactives, des discussions de groupe, des exemples spécifiques à l'industrie électronique, et des sessions de questions-réponses.

Dernière mise à jour le 11/12/23

Introduction à la certification NADCAP

Référence FW116



À la demande (demi-journée)

Module de 3,5 heures



Technocampus Électronique & IoT, Angers
ou au sein de votre entreprise

OBJECTIFS

- Comprendre les principes fondamentaux de la certification NADCAP (programme d'accréditation des procédés spéciaux aéronautiques).
- Explorer les chapitres clés de l'AC7120 sur l'assemblage des cartes électroniques et leur application dans le contexte de l'industrie électronique.
- Appréhender la terminologie et les exigences du programme NADCAP, pour une meilleure compréhension des interlocuteurs et notamment des donneurs d'ordre.

Formateur



Jean-François MAHÉ
Expert en câblage de cartes électroniques et process d'assemblage

INFOS PRATIQUES

Formation en présentiel

Pour plus d'informations, voir «Organisation des formations» page 5

Public cible

- Chef de projet
- Responsable qualité
- Responsable d'atelier ou responsable de bureau d'études travaillant dans une entreprise de la filière électronique

Pré-requis

Un niveau de connaissance élémentaire de la norme ISO 9001 est souhaitable

Tarifs

[Formation intra entreprise : demandez un devis !](#)

Inscription

Ana Loizeau :
07 68 02 10 98 | a.loizeau@wennetwork.fr
Clôture des inscriptions 2 semaines avant la formation

Je me renseigne

PROGRAMME

NADCAP représente un ensemble de normes concrètes et de certifications opérationnelles qui se révèlent bénéfiques, même pour une entreprise qui n'a pas nécessairement l'intention de se soumettre au processus de certification.

Introduction :

- Contexte et historique du programme NADCAP
- Principes de gestion des procédés spéciaux selon NADCAP

Structure de la certification NADCAP :

- Aperçu de la structure du programme
- Explication des exigences et des termes techniques

Focus sur la norme NADCAP AC7120 sur l'assemblage des cartes électroniques :

- Parcours des chapitres clés et de leur interrelation
- Focus sur les exigences fondamentales

Mise en Œuvre de la norme :

- Bénéfices de la conformité à NADCAP
- Explication des éléments demandés lors d'un audit NADCAP AC7120
- Exemples concrets d'application dans l'industrie électronique

Récapitulatif des points clés

Dernière mise à jour le 11/12/23



Charge de travail

EXPERIMENTATIONS

J'ai fait

- Polyvalence** (pink sticky note)
- Communauté très régulière sur le CA au lieu de dist.
- Régularisation KPI à tous
- Formation option du temps

J'ai des questions

- Participatif** (yellow sticky note)
- Transversale** (yellow sticky note)
- P. collaboratif** (yellow sticky note)
- Communication des situations à venir
- Donne de la visibilité anticipée
- Annulation du temps dédié pour les cadres (RTPS) adaptés à la charge de travail
- se faire aider rapidement

Participatif

Niveau de charge

Niveau de charge personnel

Comment gère-t-on la charge ?

Le travail mal fait ≠ surcontrôle

STRESS = Ch. de w' autonome

leviers

- questionner sur la charge
- coordonner pour le niveau d'autonomie
- questionner le salaire sur les postes à mettre en

Avantages

DES PRATIQUES

- op. collaborative
- RTPS
- Partiel
- claque d'engagement

5. Formations partenaires



Face à la crise climatique et environnementale, les entreprises ont un rôle à jouer en faisant les bons choix de conception et adaptant leur processus. De même, face au risque cyber, la prise en compte de la cybersécurité dans la conception des systèmes embarqués et dans les processus industriels devient obligatoire pour assurer la résilience.

En tant que porteur du programme Cap'tronic en Pays de la Loire et centre technique de l'électronique, We Network est heureux de promouvoir les formations Cap'tronic qui permettent aux entreprises d'évoluer vers plus de responsabilité sociale et environnementale, tout en se conformant aux nouvelles réglementations.

Les formations Cap'tronic :

La démarche d'écoconception :

L'écoconception est une démarche visant à réduire les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie, qui inclut sa production, sa période d'utilisation et sa fin de vie. L'électronique est un secteur particulièrement sensibilisé à cette démarche du fait de contraintes réglementaires RoHS/DEEE, REACH. [En savoir plus](#)

La Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) - La démarche :

Avoir une stratégie RSE est un facteur différenciant, un facteur clé de succès. L'entreprise responsable et engagée se préoccupe des aspects sociaux, sociétaux et contribue aux enjeux du développement durable. Cela commence par mettre en place des achats responsables. [En savoir plus](#)

Introduction à la Cybersécurité Industrielle :

Aller vers l'industrie du Futur induit forcément la prise en compte des notions de cybersécurité. En effet, connecter une unité de fabrication l'expose à des risques jusqu'alors inconnus pour de nombreuses entreprises françaises. [En savoir plus](#)

Cybersécurité et conformité IoT à la Directive RED - Introduction à la cybersécurité et application de l'ETSI EN 303 645 :

Le secteur industriel est comme pour le grand public, sujet aux attaques et aux cybermenaces qui sont toujours plus nombreuses. Les normes de cybersécurité servent à guider les entreprises dans la mise en oeuvre de bonnes pratiques pour sécuriser les objets connectés. [En savoir plus](#)

Les adhérents We Network bénéficient du tarif réduit « adhérent Cap'tronic » pour les sessions de formation qui se déroulent à Angers !

Pour en savoir plus sur les formations Cap'tronic ?

Site internet : www.captronic.fr

Contactez Cap'tronic : formation@captronic.fr ou 06 87 83 32 32



L'IFTEC est le centre de ressources et de formation de référence en France sur les procédés de fabrication des cartes électroniques. Les activités de l'IFTEC couvrent la réalisation de sessions de formations théoriques et pratiques sur les métiers de la fabrication électronique ainsi que la réalisation de travaux d'expertises.

L'IFTEC déploie depuis 2019 des sessions de formation interentreprises décentralisées au sein du Technocampus Electronique, sur la base du catalogue des formations dispensées à IFTEC Bourg La Reine (92340).

Les formations IFTEC :

N°101 | Les cartes électroniques

N°200 | Technologies de fabrication des circuits imprimés rigides

N°320 | Refusion des CMS

N°341 | Brasage au fer

N°360 | Recherche des causes de défauts en process vague et refusion

N°500 | Formation et certification de concepteur IPC (CID)

N°510 | Formation et certification de concepteur IPC-A-600 (CIS)

N°530 | Formation et certification de spécialiste IPC-A-610 (CIS)

N°531 | Re-certification de spécialiste IPC-A-610

N°540 | Formation à l'utilisation du standard IPC-7711/21

N°550 | Formation et certification de spécialiste IPC/WHMA-A-620 (CIS)

N°551 | Recertification de spécialiste IPC/WHMA-A-620 (CIS)



Technocampus Électronique & IoT, Angers

Pour en savoir plus sur les formations IFTEC ?

Site internet : www.iftec.fr

Remplissez le bulletin d'inscription : www.iftec.fr/bulletin-dinscription/



Phytec développe et produit depuis plus de trente-cinq ans des solutions dédiées aux systèmes embarqués et produits électroniques industriels.

Phytec a développé des modules de formations spécifiques sur les technologies de pointe les plus utilisées par les développeurs de systèmes embarqués.

We Network accompagne Phytec dans le déploiement de ces modules de formation d'une durée de 3 à 5 jours.

Les formations PHYTEC :

1. YOCTO :

Yocto est devenu un standard de l'industrie pour la technologie « Linux embarqué ».

Modules de formation disponibles :

- Linux Embarqué Yocto RT
- Linux Embarqué Yocto BSP
- Yocto FSL Community BSP pour processeurs NXP i.MX
- Yocto BSP pour processeurs STM32MP1

2. QT :

Le framework Qt a été conçu pour créer des applications multiplateformes pour les systèmes embarqués.

Modules de formation disponibles :

- Qt 5
- Yocto SDK Qt 5
- Qt 5 C++/QML
- Qt Qucik 2/QML

3. Android Platform Source Building :

Android est un système d'exploitation temps réel, mobile et open source conçue pour des systèmes embarqués légers.

4. Zephyr RTOS :

Open Source et collaboratif, le projet Zephyr a pour objectif le développement d'un système d'exploitation temps réel (RTOS) dédié à l'Internet des objets (IoT).



Pôle de compétitivité spécialisé dans la gestion de l'énergie.

Leur mission ? Accompagner leurs adhérents, de la conception à la mise sur le marché de produits et services. Nous proposons une large gamme de services destinée à renforcer la compétitivité de leurs adhérents : montage et gestion de projets d'innovation, formations techniques, accompagnement marketing et veille technologique.

Les formations du pôle S2E2 :

Intégrer l'électronique de puissance moderne dans les systèmes :

Objectifs :

- Disposer d'un état des lieux des composants en électronique de puissance et de la filière associée.
- Connaître les contraintes de conception et de fabrication en électronique de puissance et les causes de défaillance.
- Savoir identifier et sélectionner des composants de puissance à intégrer dans des systèmes.
- Savoir définir de nouvelles architectures de convertisseurs pour réduire l'encombrement et améliorer l'efficacité.

Détails de la formation

Pour rappel, si vous êtes adhérents We Network, vous bénéficiez d'un tarif préférentiel pour cette formation !

Pour en savoir plus sur les formations Phytec ?

Site internet : www.phytec.fr

Contactez Phytec : formation@phytec.fr

Pour en savoir plus sur les formations du pôle S2E2 ?

Site internet : <https://www.s2e2.fr/>

Contactez le pôle S2E2 : frederic.cabas@s2e2.fr

Un tiers de confiance au service de l'industrie

Nos domaines d'expertise :

● Systèmes et produits électroniques et IoT :

Conception et développement électronique et mécanique, industrialisation (DfM), protocoles de communication, fabrication de prototypes, démonstrateurs et préséries électroniques

● Industrie 4.0 :

Performance industrielle et logistique, implantation, structuration des flux SI, digitalisation des process, interconnexion des systèmes, IoT industriel



Expertise et conseil :

Sécuriser et accélérer l'industrialisation de vos projets électroniques, mécatroniques



Transformer votre outil de production vers l'industrie 4.0 et gagner en compétitivité



Moyens industriels :

Réaliser vos prototypes, démonstrateurs et tester vos préséries en milieu industriel

Nos 650 m² d'espaces de travail :

Ligne CMS intégrale



Câblage manuel



Pôle d'intégration



Test & Mesure



Fablab électronique



Fablab mécanique



VOS CONTACTS

RENSEIGNEMENTS



Ana Loizeau

Responsable formation
a.loizeau@wenetwork.fr
+33 (0)7 68 02 10 98

ADMINISTRATION



Justine Sauvage

Assistante administrative et
d'accueil
j.sauvage@wenetwork.fr
+33 (0)2 41 19 50 50

RÉFÉRENT HANDICAP



Anne Leroux

Responsable administratif
a.leroux@wenetwork.fr
+33 (0)2 41 19 97 46



www.wenetwork.fr



hello@wenetwork.fr



[@We Network](https://www.linkedin.com/company/we-network)

Animé par We Network, le Technocampus Electronique et IoT est un dispositif régional en faveur de l'excellence technologique. Sur plus de 7000m² il vise à favoriser l'innovation et la formation ainsi qu'à renforcer les passerelles entre les mondes académiques et industriels. Un lieu unique en France pour accélérer la transformation de toutes les industries portée par la filière de l'assemblage électronique.



Technocampus
Electronique & IoT

7 rue du bon puits,
49480 Verrière-en-Anjou

we network
ACCÉLÉRATEUR D'INDUSTRIE

RÉGION
PAYS
de la
LOIRE



we
network
ACCÉLÉRATEUR D'INDUSTRIE