

## Formation Objets connectés : Initiation

<b>Durée :</b>	2 jours
<b>Public :</b>	Programmeur C
<b>Pré-requis :</b>	Être à l'aise avec l'outil informatique. Avoir des bases théoriques de réseaux
<b>Objectifs :</b>	Savoir repérer les différents éléments constitutifs d'un projet d'objet connecté et identifier les applications pertinentes de l'IoT
<b>Sanction :</b>	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	PRO102180-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	Pas de données disponibles

### Présentation des grands domaines d'application de l'IoT

Identifier les domaines B2C et B2B de l'IoT  
Contextualiser les applications dans la maison connectée (domotique), la santé, les loisirs, l'industrie (IIoT), l'agriculture, l'automobile, la ville intelligente (smart city), etc.

### Qu'est-ce qui constitue un objet connecté ? (Internet of Things - IoT)

Détailler les composants matériels tels que les capteurs, les actionneurs, la connectivité, les batteries, etc.  
Examiner les aspects logiciels incluant les applications, les sites web, les bases de données, les APIs  
Analyser les réseaux et architectures comme le self-hosting, le Cloud, le M2M, etc.

### Liens avec d'autres technologies et marchés

Explorer les intersections avec différents environnements :  
Intelligence artificielle  
voiture autonome  
industrie 4.0  
no-code  
mouvement maker, impression 3D, etc.

### Risques liés aux objets connectés

Évaluer les coûts environnementaux et sociaux  
Envisager les problèmes d'obsolescences  
Anticiper sur les questions de sécurité informatique

## Les grands acteurs du domaine

Identifier les fabricants de composants électroniques et de solutions de prototypage

Analyser les rôles des bureaux d'études, concepteurs, designers, ingénieurs

Examiner l'impact des consortiums internationaux et organismes normatifs

**Étude de cas : l'écosystème Thread et Matter**

## Hébergeurs et opérateurs cloud

Comparer les services d'hébergement et les opérateurs cloud tels que Amazon Web Services, Google Cloud, Microsoft Azure, etc.

Examiner le rôle des opérateurs réseaux

## Les différents réseaux de l'IoT

Différencier les réseaux LAN (Bluetooth/Bluetooth Low Energy, Zigbee, WiFi, Thread, etc.) et WAN (4G/5G, LoRa)

Analyser les protocoles de communication tels que HTTPS, MQTT, CoAP

## Le design des objets connectés

Initier à la démarche centrée-utilisateur / UX

Expliquer l'importance de l'interopérabilité et les pièges du "parapluie connecté"

Organiser des ateliers pratiques sur la prise en main d'une solution de prototypage hardware (Arduino et ESP32)

**Atelier : Réaliser, à l'aide d'un outil no-code, un tableau de bord web permettant d'interagir avec un objet connecté**