

## Formation IoT, État de l'art de l'Internet des objets connectés

### Présentation

L'Internet des objets (IoT) a un bel avenir, selon plusieurs sociétés d'études de marché. Selon Gartner, le secteur vaudra 1 900 milliards de dollars d'ici 2020, avec plus de 30 milliards d'objets connectés. De nombreux secteurs tels que la santé, les transports et le commerce devraient bénéficier directement de cette révolution informatique. L'IoT a déjà ouvert de nombreuses applications concrètes, principalement dans la recherche. Les exemples incluent la surveillance des bébés, l'enregistrement des paramètres physiologiques chez les athlètes et même la surveillance à distance simplifiée des outils industriels. Il répond aux questions sur l'Internet des Objets Connectés et leur utilisation dans les formes externalisées du Cloud IoT et dans toutes les sphères d'activité.

Durée : 14,00 heures (2 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

### Objectifs de la formation

- Comprendre le concept de l'IoT (Internet of Things) ou objets connectés
- Être capable d'identifier les usages et comprendre les technologies associées
- Savoir anticiper son intégration dans les activités informatiques de l'entreprise
- Être en mesure de l'exploiter dans le respect des règles de l'Art, des normes et des standards en vigueur

### Prérequis

- Avoir une culture générale de base en informatique,
- Des connaissances techniques ne sont pas requises.

### Public

- Chefs de projets,
- Consultants,
- Responsables,
- Collaborateurs DSI...



## Programme de la formation

### Rôle et contribution de l'loT

- Définition générale de l'loT : Internet des objets et machine à machine
- Différents types d'loT : lloT et CloT / La télémétrie devient loT

### Différents types d'usage

- Améliorer le quotidien dans le domaine de la santé
- Gérer intelligemment une ville (x-city)
- Déléguer le contrôle à l'loT (automatisation et bots)

### Protocoles et architecture techniques

- Architecture technique en couches de l'loT (normes internationales) : 4 couches
- Caractéristiques techniques de divers terminaux loT (par exemple, les capteurs de télémétrie Google Home)
- Terminaux, sondes, capteurs, passerelles et autres dispositifs
- Réseau de transmission général Wifi, Wi-Di, Wifi 60Ghz, Bluetooth, Spécial Zigbee, NFC, 4G/5G
- WfFi Halow est dédié à l'loT
- Protocoles utilisés : WPAN IEEE802.15, 802.11(xx), 6LowPAN, connectivité UDP et CoAP/Internet, MQTT...
- Écosystème loT de Fog computing
- Réseau de balises pour la géolocalisation locale des objets
- Les réseaux LoraWAN et Sigfox et leurs fonctionnalités
- Réseau loT (Internet/Web et M2M)
- Architecture fonctionnelle de la solution loT globale

### Gestion et analyse des données collectées

- Stratégie de collecte des données
- Cycles de gestion des données : données, informations, connaissances, actions
- Gouvernance, MDM...
- Gestion des données de l'loT dans les bases de données NoSQL
- Traitement des données loT : Big Data Analytics (architecture Hadoop et son écosystème)

### Plateformes de développements : Cloud loT public

- Microsoft Azure Google

- Plateforme IBM Cloud/IoT Foundation
- Amazon Web Services
- Similitudes et différences entre les plateformes

### **Sécurité des données**

- Vulnérabilités et attaques IoT sur diverses couches de communication, systèmes et applications
- Recommandations de l'Agence de Sécurité Internationale CSA dans le domaine de l'IoT
- Implémentation en couches : Humains, Corps et Matériaux, Réseaux et Applications
- Panorama des mesures traditionnelles de protection des données (chiffrement et masquage des données de protection des données, DLP...)

### **Grandes tendances et impacts**

- Fusion de la technologie et de l'application
- Compétences de l'équipe informatique et impact organisationnel de la DSI

## **Organisation**

### **Formateur**

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétence.

### **Moyens pédagogiques et techniques**

- Apports des connaissances communes.
- Mises en situation sur le thème de la formation et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.

- Pour les formations en présentiel dans les locaux mis à disposition, les apprenants sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

## **Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation**

### **En amont de la formation**

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

### **Tout au long de la formation**

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

### **A la fin de la formation**

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Evaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

NB : dans le cadre d'une Action collective, chaque stagiaire bénéficiaire sera contacté par un prestataire choisi par l'Opco Atlas afin d'évaluer « à chaud » la qualité de la formation suivie.

## **Accessibilité**

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.