

# ÉTAT DE L'ART DE L'INTERNET DES OBJETS CONNECTÉS

**CODE STAGE : S-IOC**

## OBJECTIFS

Comprendre le concept de l'Internet of Things (IoT) 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 d'exploiter dans le respect des règles de l'Art, des normes et des standards en vigueur

## DURÉE

2 jours

## PUBLIC

Responsables de développements d'activités nouvelles et de la DSI

interrogeant sur les apports des usages des objets connectés et le déploiement de l'IoT

Chefs de projets, responsables des métiers et du développement des activités basées sur les technologies nouvelles

Consultants souhaitant aborder les projets IoT

Toute personne impliquée dans la réflexion et l'étude de l'Internet des Objets et Machines To Machines (M2M)

## PRÉ-REQUIS

Ce séminaire nécessite une connaissance sommaire en informatique

## PROGRAMME

RÔLES ET APPORTS DE L'IOT (INTERNET DES OBJETS)

Définition commune de l'IoT, Internet des objets et Machine To Machine

Domaines d'applications : IoT Smart-X Applications (smart villes, énergie/grid, mobilité,

transport code2utf('8230',0)) / Exemple de Smart Building Layers

Données massives des capteurs, sondes etccode2utf('8230',0) et leur traitement dans le Cloud Big Data

Marchés, enjeux et impacts identifiés par les cabinets d'études comme Gartner

## TERMINAUX, RÉSEAUX ET ARCHITECTURES

Architecture technique en couches de lcode2utf('8217',0)IoT (Standards Internationaux)

Terminaux, sondes, capteurs, gateways et autres équipements

Réseaux de transmission populaires WiFi, Wi-Di, WiFi 60Ghz, bluetooth et spécialisés Zigbee, NFC, GSM/4G/5G

Protocoles utilisés : WPAN IEEE802.15, 802.11 (xx), 6LowPAN, UDP et CoAP / connexion à Internet, REST, JMS API, MQTT, DDS, XMPP code2utf('8230',0)

Écosystème de lcode2utf('8217',0)IoT : processeur, OS, plates-formes, infrastructures, terminaux, interopérabilité, API – Fog Computing

## PLATES-FORMES DE DÉVELOPPEMENT DE Lcode2utf('8217',0)IOT : CLOUD ET OS

Microsoft Azure

Google Cloud Platform

IBM Bluemix / IoT Foundation

Amazon Web Services

Similitudes et différences entre les plates-formes

## GESTION ET ANALYSE DES DONNÉES

Cycles de gestion des données : de la collecte à lcode2utf('8217',0)analytique des données (Gouvernance, MDMcode2utf('8230',0))

Gestion des données de lcode2utf('8217',0)IoT dans les bases de données NoSQL

Traitement des données IoT : analytiques Big Data (architecture Hadoop et son écosystème) et BI (Business Intelligent)

Représentation des données Dataviz

## SÉCURITÉ DES DONNÉES ET DES SOLUTIONS IOT

Vulnérabilités de lcode2utf('8217',0)IoT et attaques sur les différentes couches de communications, de systèmes et d'applications

Recommandations émises par lcode2utf('8217',0)organisme international de sécurité CSA dans le domaine de lcode2utf('8217',0)IoT

Implémentations à plusieurs niveaux : humain, physique et matériel, réseaux et applications

Panorama des moyens conventionnels de sécurité des données (cryptage et protection des données Data Masking, DLP, IDAcode2utf('8230',0).)

GRANDES TENDANCES ET IMPACTS

Convergence des technologies et des usages

Impacts sur les compétences des équipes informatiques et de l'organisation de la DSI

