

# Internet des objets, développer des applications connectées en JavaScript, HTML et CSS

-Référence: **EP-65**

-Durée: **4 Jours (28 Heures)**

## Les objectifs de la formation

- Connaître les capacités des différentes cartes
- Maîtriser les différents Frameworks JavaScript dédiés à l'IoT
- Faire communiquer des objets connectés et des périphériques mobiles (Smartphone, tablette)
- Développer des applications embarquées sur Arduino/Raspberry Pi/Tessel 2
- Être capable de prototyper des objets connectés avec Arduino/Raspberry Pi/Tessel 2

## A qui s'adresse cette formation ?

### POUR QUI :

- Développeurs souhaitant créer des applications pour l'Internet des objets.

## Programme

- **Introduction**
  - État de l'art IoT.
  - Projets représentatifs du marché de l'IoT et des wearables.
  - Rappels d'électronique.
  - L'apport des langages Web dans l'IoT.
  - Environnement de développement.
  - Démonstration Démonstration de projets IoT développés en JavaScript.
  - Découverte des API, Frameworks et matériels supportés.
- **Création d'applications temps réel avec Node.js**
  - Rôle de Node.
  - js dans les applications embarquées.
  - Installation et premiers pas.

- Modules et Node Package Manager.
- Communication temps réel avec Express et Socket.
- io.
- Travaux pratiques Créer un serveur HTTP et afficher un message.
- Usage d'Express et de Socket.
- io pour le développement d'une application Web de discussion en temps réel.
  
- **Découverte de la plateforme Tessel**
  - Présentation de la carte et des modules.
  - Installation et configuration.
  - Communication sans fil.
  - Travaux pratiques Détection et communication avec des périphériques Bluetooth.
  - Sécuriser une interface Web à l'aide des technologies RFID.
  
- **Prototypage d'objets connectés avec Arduino**
  - Installation et configuration de la carte.
  - Connecter d'autres périphériques (entrées/sorties, interfaces utilisateurs, stockage, communication).
  - Faire de la robotique avec le Framework Johnny-Five.
  - Travaux pratiques Faire clignoter une LED.
  - Mesurer la température.
  - Compter les likes Facebook.
  
- **Le micro PC Raspberry Pi au service de l'IoT**
  - Comparatif avec Arduino.
  - Installation et configuration de la carte.
  - Mettre en place un environnement léger et performant avec Raspbian et Node.
  - js.
  - GPIO/USB : connecter d'autres périphériques (entrées/sorties, interfaces utilisateurs, stockage, communication).
  - Frameworks Cylon.
  - js et Node-RED.
  - Travaux pratiques Afficher des emojis sur une matrice LEDs (Sense HAT).
  
- **Comment associer Arduino, Raspberry Pi et Smartphones pour la domotique ?**
  - Connecter la carte Arduino au Raspberry Pi.

## Programme

- Communiquer avec l'extérieur : exposer les fonctionnalités des objets connectés via une API Web.
  - Connexions temps réel.
  - Heimcontrol.
  - js et Heimdroid.
  - Travaux pratiques Contrôler les deux cartes avec un Smartphone.
  - Construire sa propre station météo.
  - Créer des recettes IFTTT pour recevoir des notifications sur un terminal mobile.
- **Comment associer Arduino, Raspberry Pi et Smartphones pour la domotique ?**
    - Connecter la carte Arduino au Raspberry Pi.
    - Communiquer avec l'extérieur : exposer les fonctionnalités des objets connectés via une API Web.
    - Connexions temps réel.
    - Heimcontrol.
    - js et Heimdroid.
    - Travaux pratiques Contrôler les deux cartes avec un Smartphone.
    - Construire sa propre station météo.
    - Créer des recettes IFTTT pour recevoir des notifications sur un terminal mobile.



(+212) 5 22 27 99 01



(+212) 6 60 10 42 56



Contact@skills-group.com

Nous sommes à votre disposition :  
De Lun - Ven 09h00-18h00 et Sam 09H00 – 13H00

Angle bd Abdelmoumen et rue Soumaya, Résidence Shehrazade 3, 7ème étage N° 30  
Casablanca 20340, Maroc