

Plan de cours N° : 1317

Durée : 2 jours (14h)

# IoT

## Raspberry Pi

### PARTICIPANTS / PRE-REQUIS

Développeur, électronicien, "bricoleur".

Avoir des notions de programmation.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Programmer et câbler un Raspberry Pi pour interagir avec des capteurs/actionneurs numériques. Envoyer et recevoir des données depuis une API web avec Python. Créer un serveur web et des pages web simples en utilisant Python et Flask.

### MOYENS PEDAGOGIQUES

Tour de table au début de chaque formation pour définir les objectifs de chaque participant,

Alternance entre apports théoriques (en moyenne 30%) et exercices pratiques (en moyenne 70%),

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle de nos formateurs,

Remise d'un support de cours,

Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée [formateurs@atp-formation.com](mailto:formateurs@atp-formation.com)

### MOYENS PERMETTANT LE SUIVI DE L'EXECUTION ET DES RESULTATS

Positionnement préalable oral ou écrit,

Evaluation des acquis tout au long de la formation par des exercices de synthèse,

Attestation de stage remise à chaque apprenant, avec son niveau d'acquisition pour chaque objectif pédagogique,

Feuille de présence signée par demi-journée,

Questionnaire de satisfaction pour évaluer la qualité de l'enseignement,

En option : passage certification possible selon les thématiques.

### MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs récents et performants, d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc.

### MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES A DISTANCE

Grâce à un logiciel comme Teams, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.

Nous vous conseillons très fortement l'utilisation de votre webcam et de disposer d'un double écran.

Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 04.76.41.14.20.

### ORGANISATION

Les cours ont lieu de 9h00-12h30 13h30-17h00 (adaptable à la demande).

### PROFIL FORMATEUR

Nous recrutons méticuleusement nos formateurs selon 3 critères: expertise, pédagogie et agilité.

### ACCESSIBILITE

Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre nos formations sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités d'organisation.

### MISE A JOUR

26/02/2024

#### Siège social :

31 avenue du Granier  
38240 MEYLAN

#### Agences :

170 rue de Chatagnon  
38430 Moirans

#### Le Thélème

1501/1503 route des Dolines  
06560 Valbonne

Plan de cours N° : 1317

Durée : 2 jours (14h)

# IoT Raspberry Pi

## INTRODUCTION

Qu'est-ce que l'IoT ?

Les nano-ordinateurs et les Raspberry Pi 4 et 5

Le design des objets connectés

## RASPBERRY PI : PRESENTATION

Présentation

Les différents modèles

Les différents ports hardware : GPIO, USB...

La caméra du Raspberry Pi

Les extensions et capteurs via HAT, GPIO...

## RASPBERRY PI : LE SYSTEME D'EXPLOITATION (RASPBIAN)

L'OS Raspbian

Installation

Configuration initiale et mise à jour

Les bases de Linux et de la ligne de commande

Configuration et sécurisation de l'accès distant (SSH)

## RASPBERRY PI : PROGRAMMATION EN PYTHON

Présentation de Python

Installation de l'environnement de développement Python 3 avec apt et pip

Premiers programmes simples en Python

Utilisation des GPIOs en Python

Bonnes pratiques de développement et débogage en Python

## INTERNET

Bases des réseaux informatiques (client-serveur, port, IP, LAN/WAN)

Les langages principaux du web

Initiation au HTML et au CSS

Structure d'une page HTML

Balises HTML principales (paragraphe, images, liens, etc)

Feuilles de styles en CSS

Création d'un serveur Web sur un Raspberry Pi avec Flask

Les routes

Les templates

Affichage sur une page web des données de différents capteurs

Création d'une page web permettant de contrôler une LED ou un moteur

Le format JSON et son utilisation en Python

Utilisation d'une API avec la librairie Python requests

Le no-code avec Pipedream

### **Siège social :**

31 avenue du Granier  
38240 MEYLAN

### **Agences :**

170 rue de Chatagnon  
38430 Moirans

### **Le Thélème**

1501/1503 route des Dolines  
06560 Valbonne