



## Raspberry Pi 4: Développer facilement votre propre projet embarqué

Code : NDC14

Durée : 3 jours

Classe : Présentiel / à distance

### Public

- Ce stage s'adresse aux utilisateurs, administrateurs, développeurs souhaitant découvrir les possibilités de Linux sur Raspberry Pi.

### Prérequis

- Une connaissance préalable de Linux, niveau utilisateur, est un atout intéressant mais non nécessaire

### Programme détaillé

#### 1-Prise en main du Raspberry Pi

- Introduction
- Présentation du Raspberry Pi et du system-on-chip BCM2711

#### 2-Distribution Linux pour Raspberry Pi

- Présentation de Linux et des distributions pour Raspberry Pi
- Téléchargement, installation et premier démarrage

#### 3-Découverte de la distribution

- Configuration des paramètres essentiels
- Description détaillée du démarrage (boot)

#### 4-Utilisation de base

- Configuration du système
- Création d'utilisateur
- Utilisation de l'interface graphique

#### 5-Configuration et personnalisation du Raspberry Pi

- Réseau : configuration de l'interface et communication à distance
- Services : démarrage et arrêt des services
- Mise à jour : installation de nouveaux paquets et mise à jour du système
- Serveurs : installation et configuration d'un serveur web et accès à distance

#### 6-Entrées-sorties et interfaces de communication

- RS-232 : communication avec un PC, traces de boot, connexion distante
- GPIO : utilisation via le shell, Python et C, détection de changement d'état
- SPI : communication avec un microcontrôleur
- I<sup>2</sup>C : lecture d'un capteur de température

#### 7-Personnalisation avancée du Raspberry Pi

- Recompilation du noyau
- Drivers et modules supplémentaires
- Configuration « from scratch » d'un système Linux embarqué

