



# CONCEVOIR UN SYSTÈME EMBARQUÉ LINUX AVEC YOCTO

Les 29 et 30 juin à Villefontaine (38)

**Durée : 2 jours (14h)**

**Prix : 900 € HT (700 € HT pour les adhérents Cap'Tronic)**

## PUBLIC

Cette formation s'adresse aux développeurs embarqué, chefs de projet embarqué, responsables R&D.

## PREREQUIS

Connaissance langage C et connaissance des principes des OS embarqués.

## OBJECTIFS

Cette formation présentera le concept et l'outil, comment l'utiliser, les bonnes pratiques, les avantages et inconvénients vis-à-vis d'autres outils.

## LIEU

CCI Nord Isère - Parc Technologique - 5 rue Condorcet - 38090 Villefontaine

## INTERVENANT

Christian CHARREYRE - CIO Informatique Industrielle

## PROGRAMME

**Vous devez concevoir un système embarqué à base de Linux.**

**Il vous faut pour cela créer la bonne distribution et intégrer un certain nombre de bibliothèques tout en assurant la qualité de l'assemblage.**

**Le framework proposé par YOCTO et adopté par tous les grands acteurs du monde Linux embarqué (fondeurs, sociétés proposant des solutions Linux embarqué professionnelles) fait aujourd'hui figure de solution de choix pour créer un tel environnement Linux.**

### Jour 1

- **Contexte d'utilisation**
  - Évolutions de Linux embarqué
  - Les besoins actuels
  - Comment répondre au challenge Linux embarqué ?
  - Travailler avec Linux
  - Pourquoi un outil de build ?
  - Les outils disponibles
- **Licences logicielles**
  - Quelques définitions
  - Les licences GPL / LGPL
  - Matrices de compatibilité des licences
- **Présentation de Yocto**
  - Workflow de Yocto
  - Les bénéfices de Yocto
- **Notions théoriques**
  - Recettes
  - Bitbake
  - Tâches élémentaires
  - Paquets générés



- Classes
- Layers
- **Yocto en pratique**
  - Organisation des répertoires
  - Variables utilisées dans les recettes
  - Anatomie d'une recette : plusieurs exemples
- **Créer une recette**
  - A partir d'un projet upstream
  - Pour des développements internes
  - Utilisation de EXTRA\_OECONF
  - Utilisation de EXTRA\_OEMAKE
  - Variables utiles
- **Notions avancées**
  - Modification différentielle d'une recette
  - Prepend et append
  - Overrides
  - Fichiers de configuration
  - Création d'une layer
  - Création d'un BSP
  - Création d'une layer distribution
  - Création d'un SDK

## Jour 2

### ➤ TRAVAUX PRATIQUES

A partir d'un environnement Yocto préparé à l'avance, adaptation de l'image de base core-image-sato avec divers exercices permettant de :

- Ajouter de nouveaux composants logiciels
- Créer une layer spécifique
- Paramétrer la langue du clavier et la timezone
- Ajouter et configurer un client NTP
- Ajouter et configurer un serveur FTP
- Créer une recette pour composant logiciel upstream non supportés nativement
- Créer une recette pour logiciel développé en interne.

**Moyens pédagogiques :** Support de cours - Exercices pratiques - Mises en situation

**Moyens permettant d'apprécier les résultats de l'action :** Evaluation de l'action de formation par la remise d'un questionnaire de fin de stage.

**Moyen permettant de suivre l'exécution de l'action :** Feuilles de présence signées par chaque stagiaire et le formateur par journée de formation.

**Sanction de la formation :** Attestation de présence