

## Concevoir un système embarqué Linux avec YOCTO

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.

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

### Agenda

<b>Jour 1</b>	<b>Jour 2</b>
<p><b>Contexte d'utilisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Évolutions de Linux embarqué</li> <li>❖ Les besoins actuels</li> <li>❖ Comment répondre au challenge Linux embarqué ?</li> <li>❖ Travailler avec Linux</li> <li>❖ Pourquoi un outil de build ?</li> <li>❖ Les outils disponibles</li> </ul> <p><b>Licences logicielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Quelques définitions</li> <li>❖ Les licences GPL / LGPL</li> <li>❖ Matrices de compatibilité des licences</li> </ul> <p><b>Présentation de Yocto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Workflow de Yocto</li> <li>❖ Les bénéfices de Yocto</li> </ul> <p><b>Notions théoriques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recettes</li> <li>❖ Bitbake</li> <li>❖ Tâches élémentaires</li> <li>❖ Paquets générés</li> <li>❖ Classes</li> <li>❖ Layers</li> </ul> <p><b>Yocto en pratique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organisation des répertoires</li> <li>❖ Variables utilisées dans les recettes</li> <li>❖ Anatomie d'une recette : plusieurs exemples</li> </ul> <p><b>Créer une recette</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ A partir d'un projet upstream</li> <li>❖ Pour des développements internes</li> <li>❖ Utilisation de EXTRA_OECONF</li> <li>❖ Utilisation de EXTRA_OEMAKE</li> <li>❖ Variables utiles</li> </ul> <p><b>Notions avancées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Modification différentielle d'une recette</li> <li>❖ Prepend et append</li> <li>❖ Overrides</li> <li>❖ Fichiers de configuration</li> </ul>	<p><b>TRAVAUX PRATIQUES</b></p> <p><b>A partir d'un environnement Yocto préparé à l'avance, adaptation de l'image de base core-image-sato avec divers exercices permettant de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ajouter de nouveaux composants logiciels</li> <li>❖ Créer une layer spécifique</li> <li>❖ Paramétrer la langue du clavier et la timezone</li> <li>❖ Ajouter et configurer un client NTP</li> <li>❖ Ajouter et configurer un serveur FTP</li> <li>❖ Créer une recette pour composant logiciel upstream non supportés nativement</li> <li>❖ Créer une recette pour logiciel développé en interne.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Intervenant</u></b> <b>Christian CHARREYRE</b> <b>CIO Informatique Industrielle</b></p>

## Concevoir un système embarqué Linux avec YOCTO

### INFORMATIONS PRATIQUES

**Prérequis :**

Connaissance minimale de Linux en environnement desktop

**Matériel à prévoir :**

Un PC Linux ou Windows **64 bits** par stagiaire ou 1 PC Linux ou Windows pour 2 stagiaires

**Lieu :**

Centre de microélectronique de Provence  
880 route de Mimet  
13120 GARDANNE  
Salle B003

**Participation aux frais :**

**Pour les PME adhérentes CAP'TRONIC : Prise en charge totale du coût de l'inscription dans la limite de 10 hommes/jour de formation dans l'année d'adhésion.**

L'inscription sera validée à réception d'un chèque de caution de **100 €TTC** par personne, qui sera renvoyé au participant après l'atelier. En cas d'absence non remplacée à l'atelier, la caution sera encaissée et une facture sera établie.

*Chèque de caution à retourner par courrier à :*

*JESSICA France - CEA Grenoble - Bât. 51C - 17 rue des Martyrs - 38054 GRENOBLE CEDEX 09.*

**Si vous êtes une PME non adhérente :**

Vous pouvez adhérer à l'association JESSICA France pour un montant de 500 € HT soit 600 € TTC. Pour cela contacter Janique Pernoud : [pernoud@captronic.fr](mailto:pernoud@captronic.fr)

**Pour les entreprises non éligibles (\*) et les PME qui ne souhaitent pas adhérer :**

800 € HT soit 960 € TTC pour les 2 journées et par personne.

**Remarque : Cet atelier est éligible au financement par votre Organisme Paritaire Collecteur Agréé (OPCA) ou au DIF**

**Contacts :**

Jean-Luc BAUDOIN : [baudouin@captronic.fr](mailto:baudouin@captronic.fr)

Alain BRITON : [briton@captronic.fr](mailto:briton@captronic.fr)

**Inscriptions :**

Janique PERNOUD : [pernoud@captronic.fr](mailto:pernoud@captronic.fr)

(\*) Critères d'éligibilité : Toute PME de droit français, de taille inférieure à 2000 personnes n'étant pas détenue à plus de 50% par un groupe de plus de 2000 personnes