



## Temps réel

### Programmation et conception temps réel

Créer des systèmes fonctionnant en temps réel pose de nombreux problèmes spécifiques. C'est pourquoi **ac6-formation** propose toute une gamme de cours permettant de se former aux différents outils et techniques à utiliser dans ce contexte.

Vous pouvez visualiser les descriptifs détaillés des différents cours en utilisant la barre de navigation ci-dessus. Vous pouvez également cliquer sur les références des cours dans les descriptions ci-dessous.

#### Cours principaux

**MC4 - Programmation Multicoeur avec OSEK/VDX et AutoSAR** Eviter les pièges de la programmation temps réel multicœur

Les unités de contrôle électroniques utilisées dans les systèmes automobiles sont de plus en plus puissantes et utilisent maintenant des processeurs multicœurs, provoquant des problèmes spécifiques pour intégrer des applications qui peuvent ne pas avoir été conçues à l'origine pour s'exécuter sur des processeurs multicœur. Cette formation vous aider à maîtriser la programmation multitâches et temps réel des systèmes mono ou multicœur et de comprendre comment résoudre ses problèmes en utilisant les primitives fournies par le système d'exploitation.

**RT1 - Programmation Temps-Réel et Multi-Core** Comment éviter les pièges de la programmation temps réel et multi-processeur, en particulier sous Linux

Le code embarqué et temps réel, particulièrement en environnement multi-coeur, ne peut être testé efficacement; il doit être validé avant le codage. Cette formation vous aider à maîtriser la programmation multitâches et temps réel des systèmes mono ou multi-coeurs et de comprendre comment résoudre ses problèmes en utilisant les primitives fournies par le système d'exploitation.

**RT2 - MQX Real Time Programming** Real-time programming applied to the MQX operating system

**RT3 - FreeRTOS Real Time Programming** Real-time programming applied to the FreeRTOS operating system

#### Autres cours

**OS3 - FreeRTOS Programming** Programming applications using the FreeRTOS operating system

**C7 - UML-RT** UML et SysML pour l'ingénierie système et le temps réel

**C8 - Sureté des Systèmes Critiques** Les systèmes embarqués sont de plus en plus critiques et doivent répondre à des contraintes de sureté de fonctionnement de plus en plus drastiques. Cette formation vous présente les différents concepts et les standards qui s'appliquent aux systèmes critiques.

**C9 - Software Architecture with UML** Embedded systems are increasingly complex and therefore can no more be directly designed using existing schemes. One need to first create a detailed architecture to control and plan their development and integration appropriately. This course will help address these phases efficiently and avoid common

pitfalls; it will explain you why Software Architecture is needed and how architecture processes can be implemented in an enterprise environment.

**D4 - Real-time Linux** Real-time Linux with RT-Preempt patch and Xenomai

This course presents the various solutions for a real-time Linux and the tools to measure real-time performances

**L5 - Java Temps Réel** Programmation temps réel en Java(TM)

**OS2 - MQX Programming on Kinetis Microcontroller** Programming applications using the MQX operating system

**STG - STM32 + FreeRTOS + LwIP** This course covers the STM32 ARM-based MCU family, the FreeRTOS Real Time OS, the LWIP TCP/IP Stack and/or the EmWin GUI Stack