

## ADVANCED R&D SEMINAR

# DEVELOPPEMENT LOGICIEL & MATERIEL SUR PROCESSEUR DSP

Dans le cadre du programme  
**CAP'TRONIC**, dont l'objectif est d'aider les  
PME à intégrer des solutions  
électroniques dans leurs produits,  
**CAPTRONIC** et **INSAVALOR** organisent le  
10 mars 2011 un séminaire consacré aux  
Développement logiciel & matériel sur  
processeur DSP.

**PROFIL DES PARTICIPANTS**  
Ingénieurs, techniciens électronique  
ou informatique industrielle, chefs de  
projet.

**INTERVENANT**  
Richard SALVETAT, consultant chez  
ARBOS ingénierie et enseignant à  
l'ENSEEIH.

**LIEU**  
Campus LyonTech La Doua  
**INSAVALOR**  
66, boulevard Niels Bohr - Bâtiment CEI  
69 603 Villeurbanne Cedex, France.

**INSCRIPTION**  
**JESSICA France**  
Tél. : 04 38 78 90 25  
Fax : 04 38 78 50 70  
E-mail : [pernoud@captronic.fr](mailto:pernoud@captronic.fr)  
<http://www.captronic.fr>

### OBJECTIF DU SEMINAIRE :

Ce séminaire vise à donner aux ingénieurs, les bases théoriques et pratiques qui leur sont nécessaires pour développer des applications architecturées autour des processeurs DSP. Ce séminaire s'adresse donc à des ingénieurs et techniciens confrontés à la migration d'applications sur des processeurs DSP et désireux d'acquérir une bonne connaissance de ce type de processeur et des outils de développement associés.

### 9h00 - 12h00 : L'ARCHITECTURE DES DSPS – GENERALITES

**Introduction** : Présentation générale de l'architecture d'un DSP.  
Présentation des principaux fabricants : Analog Devices, Microchip, Texas Instrument.

**Architecture des cœurs DSP** : ALU, MAC, Shifter, Architecture SIMD, Dual-MAC, jeu d'instructions spécifiques.

**Architecture des mémoires (I)** : Mémoire Interne, External Bus Unit Interface, Controlier SDRAM.

**Architecture / Gestion des mémoires (II)** : MemoryManagementUnit, Gestion des DMAs, Gestion du Cache Memory.

**Architecture des périphériques** : Program Sequencer, Gestion des interruptions.

**Périphériques des différentes familles** : Timers, RTC, Watchdog, SPORT, UART, SPI, GPIO, Boot system...

### 12h00 - 14h00 : BUFFET

### 14h00 - 18h00 : LES OUTILS DE DEVELOPPEMENT - EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE D'UN DSP

**L'environnement Intégré** : IDE, assembler, linker, loader, compilateur C.

**Développement des applications multimédia** : description du compilateur, étude du run-time model, programmation mixte C/Assembleur, stratégie d'optimisation de programmation.

**Utilisation des outils de mise au point** : EZ-Kit, Emulateur, Flash Programmer, installations des outils, stratégies de debug.

**Conseils au design matériel** : datasheet, listes des anomalies, évaluation de la consommation, règles de design.

**Etude de cas pratiques** par la mise en œuvre d'un **Blackfin**, le processeur optimal pour les applications de communication wireless et Ethernet. Analyse & Optimisation de programmation, Benchmark : évaluation des performances. Création de librairies.

