

# Chapitre 0

# Informations



# CONTACT



Dimitri Boudier – PRAG ENSICAEN  
[dimitri.boudier@ensicaen.fr](mailto:dimitri.boudier@ensicaen.fr)

+33 (0)2 31 45 29 51

Bureau A202  
ENSICAEN  
6 Boulevard Maréchal Juin



## Partie I – Dimitri Boudier

À partir de nos connaissances en **MCU (module « Systèmes Embarqués » en 1A)**, comprendre comment une **architecture mono-cœur** peut être conçue spécifiquement pour améliorer les performances de calcul.

- Comprendre la raison d'être des **Digital Signal Processors (DSP)**
- Application au DSP C6600 de Texas Instruments

Mots-clés : DSP, optimisation mono-cœur, architecture, calcul

## Partie I – Dimitri Boudier

### Cours (4 h)

Chapitre 1 – Diversité des architectures de processeurs

Chapitre 2 – Architecture du Texas Instruments' C6678

Chapitre 3 – Algorithme utilisé en TP

Chapitre 4 – Langage d'assemblage du Texas Instruments' C6678

### Travaux Pratiques (7 x 3h)

Implémenter l'algorithme de filtrage de différentes manières (C standard, C spécifique-C6600, Assembleur C6600, ...) et comparer les performances

## Partie II – Emmanuel Cagniot

À partir de nos connaissances en **GPP (« Architecture des Ordinateurs » en 2A)**, comprendre l'intérêt d'une **architecture parallèle** dans le but d'améliorer les performances de traitement.

→ Application à la **programmation parallèle**, en utilisant OpenMP sur un GPP classique (Intel Core i5/9).

Mots-clés : GPP, programmation parallèle, OpenMP

## Partie II – Emmanuel Cagniot

*Se déroulera en dernière session école de l'année*

Cours (1 h)

Travaux Pratiques (9 h)

Utilisation du standard OpenMP dans un programme C afin d'exploiter le parallélisme sur un GPP et améliorer les performances de l'algorithme.

Toutes les ressources sont sur Moodle, en accès libre :



<https://foad.ensicaen.fr/course/view.php?id=924>

Les outils de développement (IDE, toolchain) sont également sur Moodle.

Attention à bien utiliser les liens et numéros de version spécifiés sur la page du cours.

## Évaluation pratique

1 h – Optimisation des performances d'un algorithme

Portera uniquement sur la partie DSP / optimisation mono-cœur.

Utilisation des techniques vues en TP, soyez attentifs et surtout comprenez bien ce que vous faites en TP !

La partie vue avec Emmanuel Cagniot (GPP / programmation parallèle) ne fait l'objet d'aucune évaluation.