

# TS333 : C and GPU

**Shared by UV(s) :**

E9TS-C Outils et algorithmie

page 0

**ECTS credits :**

2.25

**Evaluation :**

S1: ET(30m,E,da,ca) x0.25 + ET(1h,M,da,ca) x0.75

**Number of hours :**

Combined lecture and tutorial classes : 21.33

**Teacher(s) :**

DONIAS Marc

**Title :**

C and GPU

**Abstract :**

C language is one of the best possible language for efficient implementation of algorithms in signal processing. This lecture deals with pointers: arrays, allocation and cast, arithmetic of pointers, generic pointers, function pointers, ...Each item is presented in the context of an image processing algorithm and deals with optimization (writing, computing time).

**Plan :**

- \* Rappels sur les pointeurs
- \* Codage d'un signal
  - Signal 1D
  - Image
  - Signal multidimensionnel
- \* Manipulation de pointeurs
  - Notions de base : passage par référence et tableaux, allocation et transtypage
  - Types composés
  - Arithmétique de pointeurs : types simples et composés
  - Notions avancées : pointeurs génériques, pointeurs de pointeurs, pointeurs de fonctions
- \* Quelques structures de données classiques
  - Listes chaînées
  - Tas
- \* GPU

**Document(s) :**

Polycopié de cours.

**Keyword(s) :**

C langage - Pointers - Structures - Optimization - Signal processing - SIMD - GPU