

# TS333 : Langage C et GPU pour le TSI

## Partagé par l'UE (les UEs) :

E9TS-C Outils et algorithmie

p. 0

## Crédits ECTS :

2.25

## Évaluation :

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

## Volumes horaires :

Cours Intégré : 21.33

## Enseignant(s) :

DONIAS Marc

## Titre :

Langage C et GPU pour le TSI

## Résumé :

Le langage C est l'un des meilleurs choix possibles pour l'implémentation efficace d'algorithmes de traitement du signal. Son utilisation requiert une maîtrise parfaite des pointeurs qui sont abordés dans cet enseignement sous tous leurs aspects : passage par référence, tableaux, allocation et transtypage, arithmétique de pointeurs, pointeurs génériques, pointeurs de pointeurs ou encore pointeurs de fonctions. Chacun de ces différents points donne lieu à une implémentation de traitement d'image. Un intérêt tout particulier est porté à l'optimisation au sens large : génie logiciel (cohérence d'écriture, structuration, etc) et amélioration de la vitesse d'exécution.

## 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.

## Mot(s) clé(s) :

Langage C - Pointeurs - Structures - Optimisation - Traitement du signal - SIMD - GPU