

---

**2023-2024**

**Parcours Multimédia  
3ème année**

**Bonne rentrée !**

---

---

# Équipe pédagogique : enseignant·e·s N7



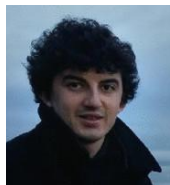
Axel CARLIER	Sylvie CHAMBON	Géraldine MORIN	Jean-Denis DUROU	Simone GASPARINI
<b>2A - M</b> <b>UE IAM</b>	<b>3A - M</b> <b>UE VRAA</b>	<b>UE CSI</b>	<b>UE PI3D</b>	<b>UE VRAA</b>

---

---

# Équipe pédagogique :

## Doctorant·e·s / ATER et post-doctorants

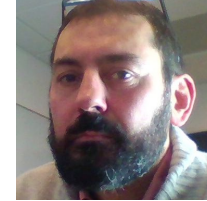


Rémy ALCOUFFE (ATER)	Jean MELOU (Post-doctorant)	Marie PELISSIER (ATER)	Arthur RENAUDEAU (ATER)	Travis SENG (Doctorant)
UE CSI UE VRAA	UE PI3D	UE IAM	UE CSI UE IAM	UE IAM



---

# Des intervenant·e·s extérieur·e·s



Yvain QUÉAU <i>GREYC Caen</i>	Sandrine MOUYSSET <i>Université Toulouse III</i>	Jérôme FARINAS <i>Université Toulouse III</i>	François LAUZE <i>Université de Copenhague</i>
UE PI3D	UE IAM	UE CSI	UE PI3D

---

---

# Une promotion de 20 étudiant·e·s !

- 2 étudiants qui reviennent de semestre à l'étranger
- 3 étudiant·e·s qui changent de parcours
- 1 Étudiante en échange

**Bienvenue à tou·te·s !**

---

---

# Programme pédagogique du parcours : il faut valider 4 UE techniques ...

N9EN15 - UE Intelligence Artificielle et Multimédia

- [N9EN15A](#) - [Intelligence Artificielle et Multimédia](#)

N9EN16 - UE Compression, Streaming et Interaction

- [N9EN16A](#) - [Audionumérique](#)
- [N9EN16B](#) - [Compression, Streaming, Interaction](#)

N9EN17 - UE Vision, Réalité Augmentée et Applications

- [N9EN17A](#) - [Vision](#)
- [N9EN17B](#) - [Réalité Augmentée](#)
- [N9EN17C](#) - [APP transversal Multimédia](#)

N9EN18 - UE Problèmes inverses pour le 3D

- [N9EN18A](#) - [Problèmes inverses pour le 3D](#)
-

---

# Programme pédagogique du parcours :

## Mais également ...

- 1 UE SHS
- 2 UE optionnelles à choisir (sauf pour les masters, c'est imposé)
- 1 projet long (par groupe de 4 ou 5)
- 1 Projet de Fin d'Étude : stage de 5 mois minimum et 6 mois maximum

Et attention à :

- Valider une mobilité internationale (**16 semaines**) !

→ On peut vous aider : suivi d'étudiant·e·s, stages, validation de mobilité

---

---

# **Une année où on vous demande de vous fixer vous même vos objectifs**

Beaucoup d'autonomie ! (Mais on vous aide un peu)

Beaucoup de projets en parallèle mais aussi beaucoup de temps libre !

Certaines séances pour vous guider dans l'organisation mais attention à prendre votre emploi du temps en main !

---



---

## Stages à l'étranger: [Lien moodle](#)

Dans une société ou un laboratoire de recherche associé à une université :

**Europe** : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Grèce, Irlande, Italie, Norvège, Pays bas, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Suède

**Afrique** : Tunisie

**Asie** : Singapour

**Amériques** : Microsoft, Amazon

---

# UE IAM - IA et Multimédia

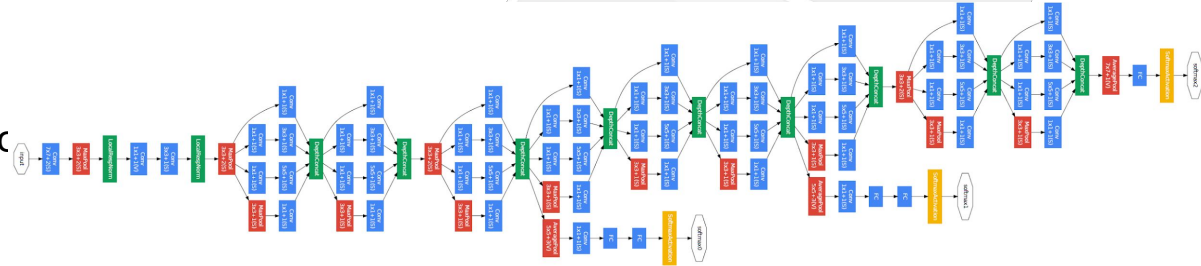
Apprentissage (Machine Learning)

Deep learning

Niveau avancé :

Données temporisées  
Données multimodales  
(Image, audio, 3D)

Faible (ou non) supervisé



Réseaux de Neurons Récurrents

- Cours RNN 1 3.6Mo
- Cours RNN 2 3Mo
- Slides RNN - Pytorch 1.1Mo

Auto-encodeurs

- Cours sur les auto-encodeurs 6.2Mo
- TP 7 - Auto-encodeurs 11.4Ko

Réseaux Génératifs Adversaires

- Cours sur les Réseaux Génératifs Adversaires 10.1Mo
- TP Auto-encodeurs et GAN 15.3Ko

Données 3D

Classification de mots parlés 5ko

---

# UE Pl3D : Problèmes inverses pour le 3D

Méthodes de reconstruction 3D multi-vue



*Structure-from-motion*

Méthodes photométriques

*Photometric stereo*

BE par les membres du Labcom

Vision et Intelligence Artificielle

IRIT-MIKROS IMAGE

AliceVision

RESULTS CONTRIBUTING



PHOTOGRAMMETRY PIPELINE

Photogrammetry is the science of making measurements from photographs. It infers the geometry of a scene from a

# UE VRAA - Vision, Réalité Augmentée et Applications

Vision par ordinateur  
Reconnaissance, détection  
Appariement d'images

Réalité augmentée  
Suivi visuel  
SLAM, openCV, openGL

Projet transversal  
Ex. Jeu vidéo



## Augmented Reality: lectures

[C1] Introduction

Videos presented during the Course 1



[C2-3] Optical Tracking

Video presented during the course 2



[C4] Camera tracking

## Augmented Reality - Lab

An augmented Reality application, step by step

Sujet

Code TP

FAQ, known issues and fixes

OpenCV Tutorials

Patch to use correct version of opencv

1. Patch the `CMakeLists.txt` at the root of the project by removing

```
if(UNIX)
  include(FindPkgConfig)
  pkg_search_module(OpenCV QUIET opencv)
endif(UNIX)
```

2. in your build directory remove `CMakeCache.txt`

# UE CSI - Compression, Streaming, Interaction

## Modélisation, Compression, Streaming, Interactions 3D

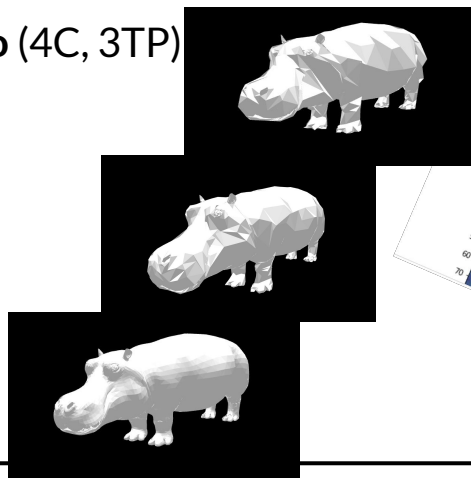
- ❖ Projet compression et transmission de modèles 3D (7 séances)
- ❖ Modèles et paradigmes 3D (lecture d'articles - 4 séances)

## Compression, Streaming, Interactions Video (4C, 3TP)

- ❖ Théorie de l'information
- ❖ Optimisation débit-distorsion

## Audionumérique (3C, 3TP)

- ❖ Reconnaissance de la parole
- ❖ Interaction audio, deep learning



---

# Informations spéciales PFE

- Des sujets diffusés au fil de l'eau sûrement sur **moodle**
  - N'hésitez pas à nous demander de l'aide !
  - Tuteur·rice école déjà affecté·e
    - 5 enseignant·e·s possibles
      - Axel Carlier
      - Sylvie Chambon
      - Jean-Denis Durou
      - Simone Gasparini
      - Géraldine Morin
-

---

---

# Master PSMSC

Ronan Guivarch, responsable du master

---

---

# Où trouver les informations toute l'année ...

- Surveiller vos mails de l'N7
  - Surveiller moodle
-



---

**Merci pour votre attention !  
Des questions ?**

...

**Et maintenant, élections des  
délégué·e·s !**

- visio prévue ce soir à 19h
  - conseil de département jeudi  
après-midi
-